

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

ANNÉE 1908-1909

N° 36

DU PALUDISME AIGU

à bord des navires desservant la Côte Occidentale d'Afrique

(ÉTUDES CLINIQUE ET EXPÉRIMENTALE)

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 23 DÉCEMBRE 1908

PAR

Alexandre-Jules-René FÉRET

Né à Fontainebleau (Seine-et-Marne), le 27 Août 1884

Élève du Service de Santé de la Marine

Ancien Externe des Hôpitaux

(Lauréat des Hôpitaux 1906)

Prix de la Ville de Bordeaux (Médecine) 1908 : Mention honorable

Prix de la Faculté (4^e année) 1908 : Mention honorable

Examineurs de la Thèse

{	MM. LE DANTEC, professeur.....	<i>Président.</i>
	LAYET, professeur.....	{ <i>Juges.</i>
	MANDOUL, agrégé.....	
	ABADIE, agrégé.....	

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur
les diverses parties de l'Enseignement médical.

BORDEAUX

IMPRIMERIE COMMERCIALE ET INDUSTRIELLE

56, rue du Hautoir, 56

1908



Digitized by the Internet Archive
in 2026

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

ANNÉE 1908-1909 .

N° 36

DU PALUDISME AIGU

à bord des navires desservant la Côte Occidentale d'Afrique

(ÉTUDES CLINIQUE ET EXPÉRIMENTALE)

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 23 DÉCEMBRE 1908

PAR

Alexandre-Jules-René FÉRET

Né à Fontainebleau (Seine-et-Marne), le 27 Août 1884

Elève du Service de Santé de la Marine

Ancien Externe des Hôpitaux

(Lauréat des Hôpitaux 1906)

Prix de la Ville de Bordeaux (Médecine) 1908 : Mention honorable

Prix de la Faculté (4^e année) 1908 : Mention honorable

Examineurs de la Thèse

{	MM. LE DANTEC, professeur.....	<i>Président.</i>
	LAYET, professeur.....	{ <i>Juges.</i>
	MANDOUL, agrégé.....	
	ABADIE, agrégé.....	

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur
les diverses parties de l'Enseignement médical.

BORDEAUX

IMPRIMERIE COMMERCIALE ET INDUSTRIELLE

56, rue du Hautoir, 56

1908



FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

M. PITRES Doyen.

PROFESSEURS :

MM. DUPUY } Professeurs honoraires.
MASSE

	MM.		MM.
Clinique interne.....	PICOT.	Chimie.....	BLAREZ.
	PITRES.	Histoire naturelle.....	GUILLAUD.
Clinique externe.....	DEMONS.	Pharmacie.....	DUPOUY.
	LANELONGUE.	Matière médicale.....	BEILLE.
Pathologie et thérapeu- tique générales.....	VERGELY (en congé).	Médecine expérimentale	FERRE.
	VERGER (chargé).	Clinique ophtalmologi- que.....	BADAL.
Thérapeutique.....	ARNOZAN.	Clinique chirurgicale in- fantile et Orthopédie.	DENUCÉ.
Médecine opératoire.....	VILLAR.	Clinique gynécologique.	BOURSIER.
Clinique d'accouchements.....	LEFOUR.	Clinique médicale des maladies des enfants.	MOUSSOUS.
Anatomie pathologique.....	COYNE.	Chimie biologique.....	DENIGES.
Anatomie.....	GENTES.	Physique pharmaceuti- que.....	SIGALAS.
Anatomie générale et histologie.....	VIAULT.	Pathologie exotique....	LE DANTEC.
Physiologie.....	JOLYET.		
Hygiène.....	LAYET.		
Médecine légale.....	LANDE.		
Physique biologique et électricité médicale.	BERGONIÉ.		

PROFESSEURS ADJOINTS :

Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	MM. DUBREUILH.
Clinique des maladies des voies urinaires.....	POUSSON.
Clinique des maladies du larynx, des oreilles et du nez.....	MOURE.
Clinique des maladies mentales.....	REGIS.

AGRÉGÉS EN EXERCICE :

SECTION DE MÉDECINE (*Pathologie interne et Médecine légale*).

MM. MONGOUR.
CABANNES.

MM. VERGER.
ABADIE.
CRUCHET.

SECTIONS DE CHIRURGIE ET ACCOUCHEMENTS

Pathologie externe ... {	MM. BEGOUIN. VENOT. GUYOT.	Accouchements..... {	MM. ANDÉRODIAS. PERY.
--------------------------	----------------------------------	----------------------	--------------------------

SECTION DES SCIENCES ANATOMIQUES ET PHYSIOLOGIQUES

Anatomie {	MM. CAVALIÉ. PRINCETEAU.	Physiologie.....	MM. GAUTRELET. MANDOUL.
------------------	-----------------------------	------------------	----------------------------

SECTION DES SCIENCES PHYSIQUES

Chimie.....	M. BENECH.	Pharmacie..... {	MM. BARTHE. LABAT.
-------------	------------	------------------	-----------------------

COURS COMPLÉMENTAIRES :

Pathologie interne.....	MM. N...
Accouchements.....	ANDÉRODIAS.
Physiologie.....	GAUTRELET.
Ophtalmologie.....	LAGRANGE.
Clinique dentaire.....	CAVALIÉ.

Le Secrétaire de la Faculté : LEMAIRE.

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner ni approbation ni improbation.

A MA GRAND'MÈRE

Cordial et affectueux hommage.

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

En témoignage de mon profond amour.
En reconnaissance de leur infinie bonté.

A MON FRÈRE ET A MA SŒUR

Que j'unis dans une éternelle affection.

A MES AMIS

A MES CAMARADES
DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE
ET DES TROUPES COLONIALES

A MONSIEUR LE DOCTEUR BERTRAND

MÉDECIN GÉNÉRAL DE 1^{re} CLASSE DE LA MARINE

INSPECTEUR DU SERVICE DE SANTÉ

MEMBRE CORRESPONDANT DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

OFFICIER DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

A MONSIEUR LE DOCTEUR JACQUEMIN

MÉDECIN GÉNÉRAL DE DEUXIÈME CLASSE DE LA MARINE

DIRECTEUR DE L'ÉCOLE PRINCIPALE DU SERVICE DE SANTÉ

COMMANDEUR DE LA LÉGION D'HONNEUR

OFFICIER DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

A MONSIEUR LE DOCTEUR BELLOT

MÉDECIN EN CHEF DE DEUXIÈME CLASSE DE LA MARINE

SOUS-DIRECTEUR DE L'ÉCOLE PRINCIPALE DU SERVICE DE SANTÉ

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

OFFICIER D'ACADÉMIE

Hommage de respect et de reconnaissance.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE DOCTEUR LE DANTEC

ANCIEN MÉDECIN PRINCIPAL DE LA MARINE
PROFESSEUR DE PATHOLOGIE EXOTIQUE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE
DE BORDEAUX
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR
OFFICIER DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

Cher Maître,

Je sou mets à votre bienveillant jugement ce modeste travail. Vous me l'avez inspiré ; vous m'en avez tracé les grandes lignes ; j'ai fait le reste de mon mieux. Daignez l'agréer aujourd'hui avec l'indulgence que vous m'avez sans cesse témoignée, joignant ainsi une bonté de plus au lot déjà nombreux de celles dont vous m'avez toujours comblé.

AVANT-PROPOS

Une ancienne et juste tradition permet à l'étudiant qui a terminé ses études médicales et s'apprête à franchir le seuil de la carrière qu'il a embrassée, de s'acquitter d'un devoir bien doux : celui de rendre un hommage de reconnaissance à tous ceux qui ont contribué à son instruction médicale. Nous souscrivons de bonne grâce à cet agréable usage.

Nos premiers remerciements s'adressent à nos premiers maîtres de la Marine : ils nous ont inculqué nos premiers principes ; ils ont guidé nos premiers pas. Ils se sont acquittés de cette pénible tâche avec une inlassable persévérance et une extrême bienveillance. Grâce à eux, nous conservons de notre année passée à l'Ecole annexe de Médecine Navale de Toulon le souvenir d'une année agréable et féconde. Que Messieurs les Médecins de la Marine, et en particulier Messieurs les docteurs Pourtal, Viguié, Hernandez et de Champeaux veuillent bien agréer ici l'assurance de notre respectueuse reconnaissance.

A l'Ecole Principale, nous avons trouvé d'autres maîtres, animés eux aussi des meilleures intentions. Nous sommes heureux de pouvoir rendre ici un juste hommage à leur dévouement et à leur indulgente bienveillance.

Nous remercions aussi MM. les professeurs et Messieurs les Médecins des Hôpitaux, qui, dans leurs entretiens au lit

du malade, et leurs cliniques à l'amphithéâtre, ont participé dans une large mesure à notre instruction pratique.

Il y a deux ans, nous avons eu la bonne fortune d'être admis dans le laboratoire de M. le professeur Le Dantec. Nous avons trouvé auprès de ce maître un accueil extrêmement cordial. Ses nombreuses causeries, empreintes à la fois de la plus franche modestie et de la plus savante érudition, tant à l'hôpital qu'au laboratoire, ont à maintes reprises jeté la lumière sur les points obscurs ou nouveaux, que nous réservait notre instruction de chaque jour. Il nous a initié aux principes de la bactériologie avec toute l'indulgence et la patience que peut solliciter un débutant. Et non satisfait encore des bontés qu'il nous avait sans cesse témoignées, il y joint celle de nous avoir inspiré le sujet de notre thèse et d'en avoir accepté la présidence.

INTRODUCTION

Au cours des deux années que nous avons passées dans le service de pathologie exotique de M. le professeur Le Dantec, nous avons eu l'occasion d'observer à loisir de nombreux malades atteints des fièvres paludéennes tropicales. La majeure partie d'entre eux étaient des matelots appartenant à la marine marchande et provenaient de la côte occidentale d'Afrique, en particulier du Sénégal; ces hommes contractent au cours de leurs voyages le germe de l'infection palustre et reviennent en France réclamer les soins auxquels ils ont droit. Nous avons ainsi eu la bonne fortune d'assister à l'évolution de nombreux cas aigus de fièvres tropicales.

Dans la première partie de ce travail, nous donnons un aperçu de la région sénégalaise au double point de vue topographique et climatologique, non seulement pour rappeler au lecteur le souvenir de régions qui peuvent être momentanément effacées de sa mémoire, mais aussi pour lui montrer que nos matelots fréquentent des contrées particulièrement malsaines et infestées par le paludisme; et que c'est surtout, pendant leur séjour dans le fleuve, que ces derniers sont exposés à la piqûre néfaste de l'anophèle.

Dans une deuxième partie, nous avons exposé, en les commentant, les diverses manifestations cliniques des accès de fièvres tropicales; à titre de complément et de justification.

nous avons fait suivre ces considérations de plusieurs observations, que nous avons prises avec un soin tout particulier.

Enfin, frappé de voir chez ces malades une anémie parfois profonde survenir à la suite du premier ou du second accès, nous avons eu la curiosité bien légitime d'en rechercher l'origine; dans ce but, nous nous sommes livré à des recherches sur la résistance globulaire. Nous exposons la technique et les résultats de nos expériences au cours du troisième chapitre.

CHAPITRE PREMIER

Quelques notions topographiques et climatologiques sur la côte occidentale d'Afrique

Les navires, qui font le service des transports entre la France et la côte occidentale d'Afrique, effectuent leurs chargements soit à Marseille, soit à Bordeaux et vont faire le déchargement dans les ports de la côte sénégalaise; Saint-Louis, Dakar et Rufisque sont les trois principaux centres d'importation des marchandises européennes. Mais le commerce ne se borne pas seulement à la région côtière, et, quand la saison des pluies apparaît, l'augmentation des eaux des rivières et des fleuves permet à la navigation de s'exercer assez loin dans l'intérieur des terres. Kayes est le centre le plus reculé du Sénégal, que la navigation fluviale permet alors d'atteindre.

La contrée sénégalaise est infestée par le paludisme; et il est rare que l'Européen n'en subisse pas les atteintes. Le danger croît pour lui à mesure qu'il s'avance de la mer vers l'intérieur des terres, et l'homme présente d'autant plus de dispositions à contracter le germe du mal qu'il subit l'influence défavorable d'un climat malsain. La permanence de la chaleur humide à peine atténuée périodiquement, la

tension de la vapeur d'eau, l'électricité de l'atmosphère: tels sont les trois caractères du climat intertropical.

L'année se partage en deux saisons: la saison des pluies et la saison sèche.

La saison des pluies, ou hivernage, s'étend de juin à novembre; elle est caractérisée par l'alternance de fortes chaleurs humides et de pluies torrentielles, surtout abondantes de juillet à septembre, et l'existence de coups de vents violents, dits tornades, météores de peu de durée. La température moyenne de la saison oscille autour de 27 degrés.

La saison sèche s'étend de novembre à juin, sans pluies; l'uniformité climatique n'existe plus: la température varie d'une localité à l'autre. Sur le littoral, l'hiver ne se distingue pas du printemps, mais dans l'intérieur, cette saison est fraîche en hiver et chaude au printemps; des vents du Nord-Est, violents et secs, appelés harmattans, soufflent de décembre à février, transportant du sable ténu, qui dessèche la gorge; ils donnent une température moyenne de 33 degrés supérieure de 6 degrés à celle de l'hivernage, et par leur sécheresse ils provoquent un rayonnement nocturne intense: les nuits sont très froides.

Le climat, qui régit l'état sanitaire, commande et règle le régime des eaux et la marche des crues: les inondations périodiques permettent la culture de terrains qui demeureraient stériles et favorisent en même temps la navigation. C'est ainsi que le Sénégal, pendant l'hivernage, devient une voie de pénétration jusqu'à près de 1000 kilomètres de son embouchure. La crue, produite par les pluies torrentielles tombant dans son bassin, est de 13 à 15 mètres à Kayes, de 1 mètre à Saint-Louis. L'inondation se propage lentement vers la mer et n'atteint son maximum qu'à la fin d'octobre; à Kayes, l'époque du maximum des eaux de crues a lieu vers le 1^{er} septembre, à Saint-Louis, vers le 1^{er} novembre.

Les navires, qui, pendant la saison sèche, desservent la côte et les rivières du sud, mettent à profit la période des inondations pour remonter les cours d'eau et en particulier

le Sénégal jusqu'à Kayes, point extrême. Les conditions de navigabilité sont tellement variables avec les saisons que, pendant la période des hautes eaux, les navires calant 5 mètres peuvent remonter le Sénégal sur 500 milles, alors qu'aux basses eaux la navigation est limitée à 138 milles pour les navires calant 1 mètre.

Les navires qui remontent le fleuve sur Kayes, ne sont pas sans rencontrer sur leur route de nombreuses difficultés, qui sont dues à la disposition sinueuse du fleuve, à ses coudes, au courant rapide de ses eaux, et qui sont encore accrues par le lourd chargement (rails, traverses de bois), qu'ils ont embarqué à Saint-Louis. La montée du fleuve dure cinq journées et se fait de jour; le soir venu, les navires mouillent pendant une grande partie de la nuit.

Cette station nocturne obligée augmente encore le danger des fièvres auxquelles sont exposés les matelots. Le fleuve, en effet, par l'humidité qui enveloppe ses rives, par les boues, que ses eaux charrient et laissent déposer, se prête merveilleusement au développement des moustiques, et il n'est pas de contrée où ils pullulent en plus grande abondance. D'ailleurs, les matelots semblent se soucier fort peu de ces insectes; outre qu'ils ne disposent la plupart du temps d'aucun moyen de protection, ils n'ont cure de passer la nuit sur le pont du bâtiment, offrant leur peau, pour ainsi dire, à la piqure des anophèles.

Kayes est un grand village, dont le climat est particulièrement malsain; les steamers y séjournent environ de cinq à six jours pour décharger leur marchandise. C'est un grand centre de ravitaillement et aussi de paludisme.

La côte est beaucoup moins malsaine que l'intérieur des terres, mais il est rare que les navires se contentent de mouiller dans ses ports; très souvent, après avoir touché à Saint-Louis, Dakar et Rufisque, ils descendent davantage vers le Sud pour remonter les cours d'eau sur une distance de 10 à 15 milles. Il n'en faut pas plus pour devenir la proie des moustiques; c'est ainsi que Foundjoune,

grand village bâti sur la rivière Saloum, est un véritable foyer d'infection malarienne.

Portudal, Nianing, et Joal bénéficient d'une situation avantageuse sur la mer et ont acquis la réputation de villes relativement salubres; ces ports sont peu fréquentés.

Saint-Louis est bâtie sur l'estuaire du Sénégal et commande l'entrée du fleuve, qui est encombrée par les apports alluvionnaires et par une barre dont l'incessante mobilité règle la navigation fluviale pour les navires venus de la mer. Le voisinage de l'océan rend le climat supportable, mais la proximité du fleuve attire des quantités innombrables de moustiques.

Dakar est une station maritime plus saine, qui, dans ces derniers temps a bénéficié de nombreux travaux faits en vue d'améliorer sa rade; les navires n'y font généralement qu'un court séjour.

Rufisque est le principal marché des arachides; c'est dans ce port que les steamers français viennent décharger leurs cargaisons, qui s'acheminent ensuite sur Saint-Louis par voie ferrée. C'est une station malsaine, bien que jouissant d'un climat relativement doux.

Quelles que soient celles de ces différentes contrées, que soient appelés à fréquenter nos matelots, ils n'en sont pas moins exposés à contracter le mal paludéen qui sévit en maître et n'épargne personne. Les conditions climatiques débilitantes, les travaux pénibles du bord, les mauvaises conditions d'hygiène, l'insuffisance ou même l'absence de moyens de protection soit mécaniques, soit thérapeutiques contre les atteintes de la maladie sont autant de conditions qui les prédisposent à contracter le germe de l'infection palustre.



CHAPITRE II

Etude clinique

Les auteurs ont l'habitude, depuis la découverte du parasite de Laveran, de diviser en deux groupes les fièvres paludéennes: le premier comprend sous le nom de groupe des fièvres intermittentes, les fièvres tierce, quarte, etc., qui sont régulières, revêtent en général un certain caractère de bénignité et sont surtout l'apanage des pays tempérés; le second groupe comporte les lièvres rémittentes, qui sont irrégulières, ont une certaine tendance à la malignité et se rencontrent surtout dans les pays des tropiques; d'où le nom de fièvres tropicales, qui leur est actuellement le plus souvent attribué. Pour éviter toute confusion, nous maintiendrons les termes de cette ancienne classification.

Le premier point, celui qui frappe tout d'abord l'esprit de l'observateur qui se livre à l'étude des fièvres tropicales c'est l'irrégularité dans l'apparition des accès. La fièvre en effet ne présente pas cette remarquable et mathématique périodicité qui caractérise la fièvre intermittente: elle survient à dates espacées, à tel point que le malade ne peut prévoir le moment ni même le jour de son accès. Il existe bien certains cas, il est vrai, où des causes extérieures semblent favoriser

l'explosion de l'accès; tel est celui du malade, dont l'histoire est relatée dans l'observation X, et qui eut son premier accès de fièvre au moment où il se trouvait à la barre pendant une tempête; mais semblable cas constitue une exception, et la majeure partie du temps, l'accès éclate sans cause apparente.

Parfois cependant, un signe discret appelle l'attention du malade en imminence d'accès: un court frisson quelquefois une vague somnolence d'autres fois, une légère céphalalgie le plus souvent donnent au patient le signal de l'accès prochain plusieurs heures, et même une journée entière à l'avance. Le malade a le temps de méditer son accès.

Ce stade initial, quand il existe, est un précieux avertissement; encore n'éveille-t-il l'attention que du malade qui en est prévenu. Mais son existence est loin d'être constante, et tel paludéen, qui avait, grâce à lui, l'habitude de prédire son accès, peut, s'il vient à lui manquer, se laisser surprendre par lui, au moment où il s'y attend le moins.

La brusquerie ordinaire de l'apparition de l'accès n'est pas caractéristique de la fièvre tropicale; on la trouve aussi dans la fièvre intermittente, mais il semble que dans ce dernier genre de fièvres, le malade soit plus rarement pris au dépourvu; car il advient la plupart du temps, que de petits et discrets frissons se répètent quelques heures avant la crise fébrile; la céphalalgie est un signe précurseur relativement rare. Enfin, la périodicité régulière, qui préside à la marche des accès intermittents, suffit à éveiller la circonspection du malade.

Cette irrégularité des accès ne se manifeste pas seulement dans l'époque de leur apparition; elle se révèle aussi dans leur durée. Rien n'est plus variable, en effet, que la durée d'un accès tropical: tantôt il évolue entièrement en quelques heures, tantôt il se déroule en l'espace d'une journée, tantôt encore il s'étend sur plusieurs jours, de telle sorte que même le vieux sujet impaludé, s'il sait quand commence sa fièvre, ne peut jamais dire quand elle finira. Cette irrégularité dans le temps d'évolution de l'accès con-

traste singulièrement avec la régularité, qui caractérise les fièvres intermittentes, dont les accès ont une durée toujours sensiblement égale.

Les premiers accès, comparés aux suivants, ont une durée très variable: ils sont tantôt plus courts, tantôt plus longs. On remarque cependant que, d'une manière générale, les derniers ont une durée un peu moins longue que les premiers. On observe aussi que les accès s'espacent d'autant plus que les fièvres sont plus anciennes. Sans doute ne faut-il pas voir là une atténuation naturelle de la fièvre car il est fort probable que le traitement exerce sur sa marche une influence des plus favorables; c'est un point à élucider.

En outre, un accès long n'est pas nécessairement un accès violent; la durée et l'intensité sont deux facteurs qui n'ont aucun rapport commun; et il arrive souvent que la première n'est pas proportionnelle à la seconde, et inversement. Il est même fréquent de voir évoluer en quelques heures un fort accès, alors qu'un accès, où la température n'atteint pas 39°, se prolonge plusieurs jours. La durée semble ainsi compenser l'intensité, et réciproquement.

Les auteurs ont l'habitude de distinguer trois stades dans l'évolution d'un accès, qu'elle qu'en soit la forme: un stade initial de frisson, un stade de chaleur et un stade de sueurs. Cette division s'applique très bien aux accès intermittents; dans les cas de fièvre tierce en particulier, le frisson ouvre la scène; le malade claque des dents et tremble de tout son corps au point de jeter ses couvertures à terre. Cette phase dure 2 heures environ. A ce stade, pendant lequel la sensation de froid est particulièrement intense et pénible, fait suite la période de chaleur, de durée fort variable; le thermomètre atteint en peu de temps son maximum, pour redescendre ensuite vers la normale; la descente est plus longue que la montée, mais elle est régulière comme elle. Puis survient la troisième période; le malade se couvre de sueurs, qui parfois sont tellement abondantes qu'elles nécessitent le renouvellement du linge du malade.

Dans les accès tropicaux, les divers stades ne se déroulent pas d'une façon aussi schématique; il n'est pas rare même de constater l'absence du stade initial ou du stade final.

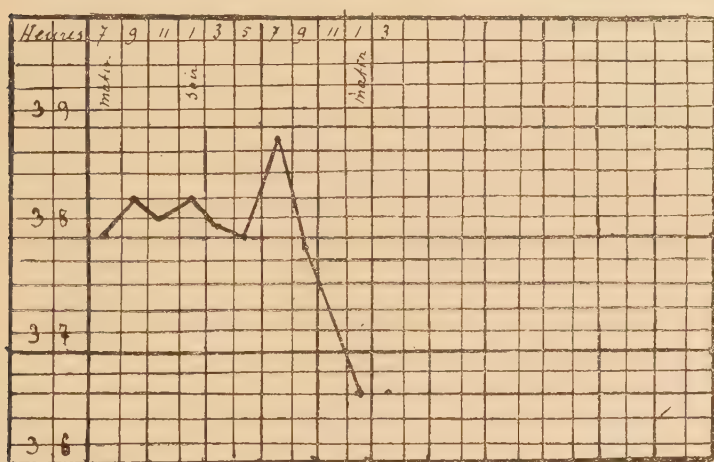
Le frisson est en général court et léger, sa durée varie de cinq à dix minutes; il est rare de le voir se prolonger davantage, mais il est assez fréquent, en revanche, de ne pas le constater du tout; le premier stade fait alors totalement défaut, et la fièvre monte sans plus ample préambule. Dans les cas où il existe, le frisson n'a qu'exceptionnellement l'intensité de celui des fièvres régulières; la plupart du temps, il consiste en un léger tremblement, qui n'intéresse pas tout le corps et se limite au tronc et aux membres supérieurs.

Le stade de chaleur succède immédiatement au premier ou bien même donne le signal de l'accès, dans le cas où le frisson fait défaut. Il se caractérise par une élévation de la température, tantôt brusque, tantôt lente; en quelques heures, quelquefois en 2 heures seulement, la température atteint son maximum; c'est le cas ordinaire du petit malade, dont l'histoire est relatée dans l'observation III. Dans d'autres cas au contraire, le maximum de la température n'est atteint que longtemps après l'explosion du frisson, quelquefois dix ou douze heures.

La montée fébrile est donc essentiellement variable, et elle varie non seulement avec les individus, mais aussi pour un même individu avec ses divers accès. Nous avons interrogé divers malades à ce sujet; les uns nous ont répondu que leur frisson précédait de peu l'apogée de la fièvre; d'autres nous ont affirmé qu'il se passait souvent de huit à dix heures entre le frisson et le degré maximum de la fièvre. En présence de ces divergences, nous avons eu la curiosité de prendre toutes les 2 heures à partir du frisson la température de deux malades dont les affirmations étaient les plus opposées. Chez le premier, dont l'histoire est relatée dans l'observation III, le frisson éclate à 2 heures du soir, et dure dix minutes: température 38° 2; à 4 heures, la température est montée à 39° 3; à 6 heures, elle est tombée à 38° (voir cour-

be n° 2). Puis la fièvre se continue sans jamais atteindre de nouveau le maximum, qu'elle avait acquis en deux heures.

Chez le second, qui fait l'objet de la cinquième observation, le frisson éclate le matin à 7 heures; il dure 15 minutes: temp. 38° ; à 9 heures $38^{\circ}4$; à 11 heures, $38^{\circ}2$; à 1 heure du soir, $38^{\circ}4$; à 3 heures, $38^{\circ}1$; à 5 heures, 38° ; à 7 heures, $38^{\circ}9$, à 9 heures, $37^{\circ}9$; à 11 heures, $36^{\circ}6$: la fièvre est tombée. Dans ce cas, la courbe n'a atteint son maximum que 12 heures exactement après le frisson (courbe n° 1).



OBSERVATION N° 5. — Courbe de température n° 1, montrant la lenteur de la montée fibrile et les petites rémissions qui l'accompagnent.

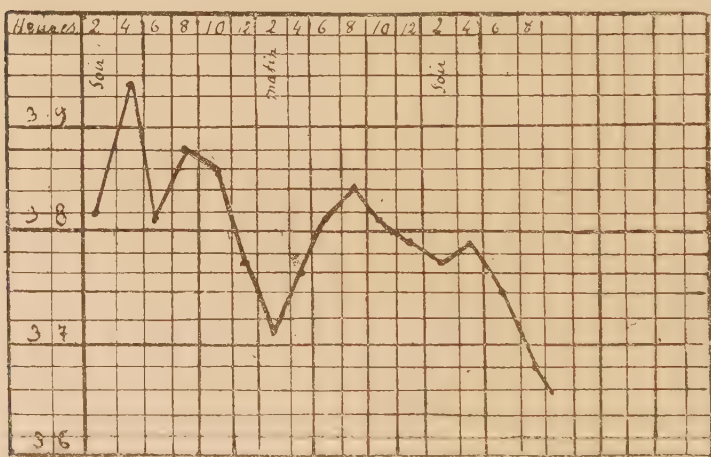
Le même sujet a un nouvel accès le soir même; le frisson éclate à 7 heures et dure 10 minutes: temp., 38° ; à 9 heures, $38^{\circ}9$; à 11 heures, $39^{\circ}5$; le maximum de l'accès est atteint dans un délai de 4 heures.

Ce qui frappe chez ce second malade, c'est non seulement la durée de la montée fébrile, mais ce sont aussi les degrés irréguliers qu'elle franchit pour parvenir à son apogée. Et si cette particularité s'applique au temps d'ascension de la courbe, nous avons pu nous rendre compte qu'elle était aussi vraie pour sa descente. La rémittence de la fièvre tropicale

en constitue le principal caractère; c'est un fait connu, et depuis longtemps on sait que la courbe de température d'un même accès subit au cours de son évolution des chutes qui se rapprochent de la température normale sans jamais l'atteindre. Or, en prenant la température de nos malades toutes les deux heures pendant un accès, nous avons pu constater qu'entre ces grandes rémissions, il en existait des petites, que le malade ne révèle pas, mais que le thermomètre accuse très bien.

Ainsi, le malade, qui fait l'objet de l'observation III, a eu un accès qui a duré 30 heures, du 28 novembre 1908 à 2 heures du soir au 29 à 8 heures du soir. Voici les divers stades de sa courbe:

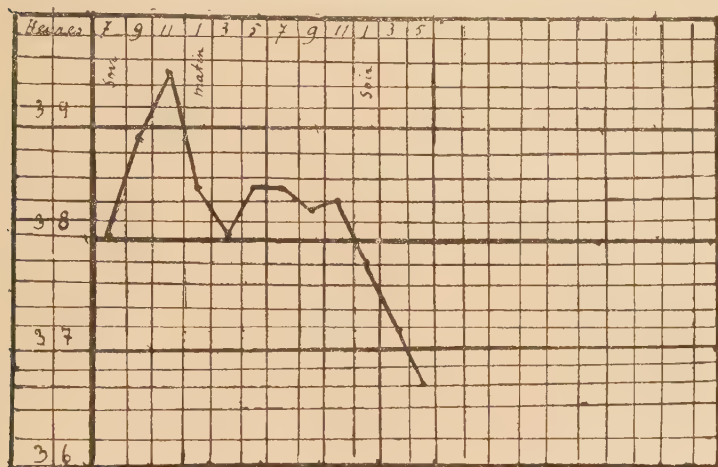
A 2 heures, $38^{\circ}2$; à 4 heures, $39^{\circ}3$; à 6 heures, $38^{\circ}1$; à 8 h., $38^{\circ}8$; à 10 heures, $38^{\circ}6$; à minuit, $37^{\circ}7$; à 2 h. $37^{\circ}1$, à 4 heures, $37^{\circ}6$; à 6 heures, $38^{\circ}1$; à 8 heures, 38° ; à 10 heures, $38^{\circ}1$; à midi, $37^{\circ}9$; à 2 heures, $37^{\circ}7$; à 4 heures, $37^{\circ}9$, à 6 heures, $37^{\circ}4$; à 8 heures, $36^{\circ}8$ (courbe n° 2).



OBSERVATION N° 3. — Courbe de température n° 2 montrant la rapidité de la montée fibrile et les rémissions qui accompagnent l'évolution de la fièvre.

Le malade de l'observation V a eu un accès qui a duré 36 heures, du 11 novembre à 7 heures du soir au 13 à 7 heu-

res du matin. Le 11, à 7 heures du soir, t., 38°; à 9 heures, 38°9; à 11 heures, 39°5; à 1 heure du matin, 38°5; à 3 heures, 38°; à 5 heures, 38°5; à 7 heures, 38°5; à 9 heures, 38°3; à 11 heures, 38°4; à 1 heure, 37°8, et la fièvre tombe ensuite d'une façon régulière et progressive (courbe n° 3).



OBSERVATION N° 5. — Courbe de température n° 3, montrant les petites rémissions de la fièvre.

Nous pourrions citer encore bien d'autres observations du même genre, montrant que, dans les accès tropicaux, la fièvre affecte une grande irrégularité dans sa marche, non seulement par les grandes rémissions qu'elle présente, mais aussi par les petites, qui s'intercalent entre les grandes. Elle semble marcher à pas petits et hésitants. Pour éviter toute confusion dans les désignations, nous appellerons grande rémission la véritable rémission, et petite rémission la petite chute de quelques dixièmes de degré que l'on constate dans la courbe d'ascension ou de descente de la température.

Le troisième stade, que l'on décrit habituellement sous le nom de stade des sueurs, peut exister dans les fièvres tropicales, mais pas avec la même fréquence cependant que dans les fièvres intermittentes. Son intensité est très va-

riable avec les individus, et très variable aussi pour un même sujet suivant ses accès. Quelquefois la transpiration est très abondante; dans la majeure partie des cas, elle semble l'être beaucoup moins. Les malades, qui ont présenté de la diarrhée et des vomissements paraissent avoir eu d'autant moins de sueurs que ces phénomènes étaient plus intenses; nous n'avons jamais vu néanmoins la diarrhée se substituer au stade de la transpiration.

Telles sont les différentes phases, que présente l'accès de fièvre tropicale au cours de son évolution; la poussée fébrile en est le symptôme capital. Mais il s'en faut qu'il se déroule toujours avec cette simplicité; le plus souvent, certains organes sont le siège de troubles divers, qui, par leur intensité et leur nature, peuvent en changer totalement la physionomie.

Dans les fièvres intermittentes, la rate semble être l'organe de prédilection de l'infection palustre; dans les cas aigus en effet, cet organe se tuméfie au moment des accès, et il est courant de trouver chez un ancien paludique, atteint de ce genre de fièvres, une rate volumineuse et hypertrophiée; souvent aussi le tube digestif n'est pas à l'abri de l'atteinte: la langue est saburrale, les vomissements alimentaires ou bilieux font apparition, l'intestin fonctionne mal.

Dans la fièvre rémittente on relève aussi tous les symptômes de l'embarras gastrique, mais la rate semble en général peu touchée; peu de malades s'en plaignent en effet, beaucoup plus nombreux sont ceux qui accusent un point douloureux dans la région hépatique. C'est qu'en effet, le foie paraît être l'organe où s'est concentrée la toxine sécrétée par le parasite, et peut-être le parasite lui-même. Son augmentation de volume presque constante témoigne du travail intense qu'il fournit contre le poison qui l'attaque; son bord inférieur déborde souvent les fausses côtes et se perçoit alors très bien à la palpation profonde. La percussion dénote plus rarement une augmentation de hauteur. Certains signes trahissent en outre un mauvais état des fonctions hépatiques;

la douleur en bretelle révèle déjà que, du côté du foie, il se passe quelque chose d'anormal; mais ce sont surtout les phénomènes d'hypersécrétion biliaire qui éveillent l'attention du clinicien. Les malades, que nous avons eu l'occasion d'examiner, ont présenté, à l'exception d'un seul, des vomissements de bile, parfois peu nombreux, mais d'autres fois fréquents et abondants. Souvent aussi le flux intestinal charrie des flots de bile, entraînés avec les selles; la diarrhée bilieuse alterne alors avec les vomissements et le malade rend par le haut comme par le bas, des quantités de liquide biliaire telles qu'elles justifient pleinement la dénomination de rémittente bilieuse, attribuée à la plupart des cas de fièvres tropicales; et que l'on pourrait étendre à la presque totalité.

Cette bile hypersécrétée n'est pas entièrement déversée en dehors; une partie passe dans le sang et se répand dans la circulation. Cette résorption explique la teinte ictérique des téguments et des conjonctives que présentent certains paludiques au moment ou à la suite de leurs accès.

Le foie, dans les fièvres rémittentes, peut donc, d'une manière générale, être considéré comme le siège même de l'accès, peut-être comme son point d'origine. Et si les recherches de l'hématozoaire dans le sang périphérique au moment opportun demeurent sans résultat, ne serait-il pas logique de les faire porter sur le sang de la circulation hépatique, en pratiquant une simple ponction, qui est toujours inoffensive lorsqu'on a le soin de s'entourer des précautions les plus élémentaires de l'asepsie?

Si le système digestif est profondément touché dans les fièvres rémittentes, le système nerveux, lui aussi, n'est pas indemne de toute atteinte. A vrai dire, tous les cas ne présentent pas de délire, il s'en faut de beaucoup; mais on peut légitimement prétendre que tous présentent de la céphalalgie.

Les troubles psychiques, en effet, sont heureusement rares; leur existence paraît liée à celle des fièvres particulièrement intenses et révèle toujours une intoxication grave. Dans les deux cas, que nous avons rapportés dans les observations

I et XI, il s'agit de malades, ayant présenté des troubles délirants, aigus et subaigus, revêtant le caractère des délires professionnels. L'un, matelot de pont, en traitement à l'hôpital de St-Louis, rêvait à haute voix de son service à bord; à ce délire onirique se joignait même un délire de somnambulisme, au cours duquel le malade, en proie à la plus grande agitation, se levait de son lit pour reprendre le canot, qui devait le ramener à bord de son navire. L'autre, chauffeur, sous l'influence d'un simple délire de rêves, tantôt se voyait précipité dans le foyer ardent des chaufferies, tantôt se figurait prisonnier des indigènes, qui lui infligeaient les plus cruels supplices.

Ces accès de délire ne se rencontraient qu'au moment des reprises de la fièvre; ils cessaient avec les rémissions.

Nous n'avons pas constaté de délire post-paludique: les troubles psychiques, que nous avons relatés, disparaissaient avec la fin de l'accès. Nous avons pu nous rendre compte, en revanche, que la majeure partie de nos malades présentaient pendant la convalescence de l'accès un certain degré de confusion mentale, accompagnée d'amnésie. L'intelligence semble alors amoindrie; le malade répond d'une façon lente et vague aux questions posées, et paraît faire effort pour causer; il est comme assoupi, hébété.

La mémoire est aussi confuse que l'intelligence est obtuse; son altération se révèle tantôt par une amnésie crépusculaire, tantôt par une véritable amnésie lacunaire. Il est très fréquent de constater de l'amnésie de fixation.

La céphalalgie, enfin, semble être ce qui désole le plus les malades; elle se traduit par une sensation de pesanteur soit frontale, soit occipitale et persiste avec une ténacité désespérante qui interdit parfois tout sommeil. Les analgésiques et les fébrifuges n'ont sur elle aucune action efficace, ce qui témoigne sans doute de son origine toxique.

Dans un cas (observation II), nous avons constaté une légère atteinte de névralgie sus-orbitaire droite, survenue à la suite d'un accès.

Les urines recueillies au cours de l'accès sont, en général, peu abondantes; elles ne renferment ni sucre, ni albumine. Elles sont de couleur rouge brun, assez transparentes, sans dépôt.

Si l'on en verse une petite quantité dans un verre et qu'à l'aide d'un entonnoir on introduise peu à peu de l'acide azotique dans le fond du récipient, on constate bientôt la formation de deux anneaux; un anneau inférieur, qui est brun foncé et se trouve situé à la limite de séparation de l'acide et de l'urine; puis un anneau supérieur grisâtre, très fin, surmontant de 1 cm à 1 cm 1/2 environ le premier. Ce second anneau devient surtout évident au bout de quelques minutes; c'est l'anneau de Vidaillet. Il disparaît par addition d'un excès d'acide.

Plusieurs hypothèses ont été émises pour en expliquer la production; nous ne les commenterons pas. Qu'il nous suffise de dire qu'aucune n'est satisfaisante. Il est fort probable que la formation de l'anneau de Vidaillet est liée à la présence dans l'urine de résines biliaires et d'acide urique, et témoigne, de ce fait, d'une hyperactivité du foie. On le rencontre d'une façon constante dans la fièvre jaune, où, comme on le sait, les phénomènes hépatiques se révèlent avec une intensité remarquable.

Le traitement, qui s'applique aux cas aigus de fièvres tropicales, comporte une dose quotidienne, de valeur variable suivant la nature des accès, de sulfate de quinine, administrée par la voie stomacale. Cette pratique trouve sa justification dans l'hypothèse que nous avons faite, il y a un instant, au sujet du siège probablement hépatique de l'accès; en introduisant la quinine par l'intestin, la veine porte charrie immédiatement dans le foie l'agent thérapeutique.

Les accès, qui s'accompagnent d'algidité, de torpeur, ceux que l'on soupçonne en imminence de devenir pernicioeux, sont justiciables d'injections intramusculaires de bichlorhydrate de quinine; par cette voie d'absorption, l'action bienfaisante de la quinine se fait sentir d'une façon rapide,

et cette célérité est souvent nécessaire pour prévenir l'apparition de troubles qui peuvent être très graves.

Chaque fois qu'il nous a été possible de le faire, nous avons pratiqué systématiquement l'examen du sang périphérique de tous nos malades et en particulier de ceux dont nous rapportons les observations; chez presque tous, nous avons rencontré le parasite affectant la forme tropicale; celui chez lequel nos recherches sont restées vaines fait l'objet de la première observation. Comme nous le verrons dans un instant, il s'agit d'un jeune matelot qui présentait des accès de fièvre tropicale, très nettement caractérisés. Nous avons consciencieusement examiné son sang à cinq reprises différentes, mais toujours avec le même insuccès. Nous ne pouvons pas, malgré cela, affirmer que le parasite n'existait pas; peut-être eussions-nous été plus heureux, comme nous le faisons pressentir quelques lignes plus haut, en le recherchant dans la circulation hépatique? Mais n'est-il pas plus logique de penser qu'il s'agissait en l'espèce d'une sorte d'hématozoaire que nous ne connaissons pas, parce que nous ne l'avons jamais vu? Serait-il en vérité si téméraire de supposer que nous avions affaire à un parasite ultra-microscopique? La fièvre jaune nous offre sans nul doute un pareil exemple; la fièvre bilieuse hémoglobinurique, qui évolue toujours sur un terrain impaludé, ne nous a pas encore livré le secret de son agent spécifique? Ne peut-on point alors admettre avec raison qu'il en soit de même pour certains cas de paludisme tropical?

Nous rapportons à présent, dans leurs détails, plusieurs observations que nous avons prises nous-même au cours de notre stage de deux ans dans le service de pathologie exotique. Elles concernent toutes des matelots qui ont contracté les fièvres au Sénégal ou dans les rivières du Sud.

La dernière observation a trait à un malade qui contracta les fièvres au Sénégal, et qui revint en France faire son premier accès, dont il mourut. Nous devons cette observation à l'obligeance de M. le professeur Le Dantec.

OBSERVATION I

P..., Charles, 17 ans, né à Bordeaux, matelot de pont, à bord du « Béarn ».

Entre à l'hôpital le 22 novembre 1906, pour les fièvres.

Commence à naviguer à l'âge de 16 ans; fait le cabotage entre Bordeaux et l'Angleterre comme mousse, puis comme novice. Pas de maladies.

C'est en août 1906 qu'il fait son premier voyage au Sénégal; après un court séjour à Dakar, puis à Saint-Louis, le « Béarn » remonte le Sénégal jusqu'à Kayes, où il arrive le 21; la montée du fleuve a duré 6 jours, et le malade prétend que c'est alors qu'il fut piqué par les moustiques. Le 16^e jour après son arrivée à Kayes, le 6 septembre, se déclare un premier accès qui dure 3 jours; cet accès s'annonce par un assez violent frisson suivi bientôt d'un stade de chaleur où le thermomètre accuse près de 40°; les sueurs sont abondantes, la céphalée intense, les vomissements fréquents; pas de diarrhée, pas de délire.

Le 4^e jour, le 10, le malade reprend le service du bord, au moment même où le « Béarn » se dispose à rallier Saint-Louis. La descente du fleuve s'accomplit en 3 jours; elle se passe sans incidents, et c'est à peine si le malade accuse un peu de céphalalgie, lorsque 2 jours après son arrivée à Saint-Louis éclate un 2^e accès, dont la violence est telle qu'elle nécessite le transport du patient à l'hôpital; trois autres de ses camarades, atteints eux aussi de fièvre, sont admis avec lui. Ce 2^e accès dure 5 jours; il présente les mêmes caractères que le 1^{er}.

Le malade reste 21 jours à l'hôpital; pendant ce temps, le « Béarn » effectue un 2^e voyage à Kayes.

Sept jours après le 2^e accès, P... est pris d'un 3^e accès particulièrement violent par le délire qui l'accompagne. Au dire de ses camarades, il fut très agité, au point de sortir de son lit; c'est ainsi qu'à maintes reprises les infirmiers durent le recoucher; tantôt il se croit en service sur le pont; tantôt il veut quitter l'endroit où il est pour reprendre le canot qui doit le ramener à bord; ce délire d'action et de paroles traduit un délire professionnel. Ce 3^e accès s'accompagne comme les précédents de vomissements bilieux et de céphalée; il dure 4 jours.

Au cours de son séjour à l'hôpital de St-Louis, du 15 septembre au 8 octobre, le malade est pris de 2 à 3 petits accès, dont la durée varie de 1 à 3 jours. Plus de délire; seulement de la céphalée et des vomissements. Il aurait eu à cette époque des urines rouges. Il quitte l'hôpital le jour du départ du « Béarn » pour Bordeaux; son état ne s'était guère amendé; une voiture dut même le transporter jusqu'à bord.

Au départ de St-Louis, le 8 octobre, la fièvre reparaît et dure 4 jours, jusqu'à l'arrivée du navire à Ténériffe. Depuis les îles, le voyage de retour s'accomplit sans accès; mais quatre jours après l'arrivée à Bordeaux survient un nouvel accès le 21 octobre, qui dure 3 jours. Les vomissements sont fréquents, la diarrhée est abondante. Le médecin traitant prescrit de la quinine, du calomel, du vin de quinquina; la fièvre semble disparaître, mais les forces s'épuisent peu à peu, l'anémie s'accroît, la diarrhée persiste. C'est dans cet état que le malade se présente à l'hôpital du Tondu, le 22 novembre 1907, où il est admis Salle B, lit n° 6.

Examen. — Constitution normale. Pâleur assez prononcée des téguments et des muqueuses. Dit avoir beaucoup maigri depuis 2 mois. Accuse un point douloureux du côté du foie, irradiant vers l'épaule. La palpation de cet organe est sensible, mais ne révèle rien d'anormal. La rate est douloureuse et un peu grosse.

Le ventre est ballonné, non sensible à la pression; les selles sont liquides, assez fréquentes.

Le 25 novembre, le malade a un petit accès qui s'annonce le matin par un léger frisson; la température s'élève à 38°8 à 9 heures du matin, à 38°9 à 5 h. du soir et tombe à 37°7 le lendemain matin, puis à 37°3 le soir. Cet accès a duré 2 jours; il a été marqué par un vomissement abondant de bile.

On pratique l'examen du sang, mais la recherche de l'hématozoaire reste négative.

Treize jours après, le 8 décembre, nouvel accès; la température qui le matin à 7 heures est de 36°8 s'élève brusquement à 39°9 à 3 heures du soir, après un court frisson; le malade a 2 vomissements bilieux; pas de diarrhée, pas de délire. On lui donne 0 gr. 50 de quinine; la fièvre tombe à 7 h. à 38°8; à minuit, elle n'est plus que de 38°, et le 9 au matin, tout est rentré dans l'ordre. Cet accès n'a duré qu'un jour.

Une nouvelle recherche du parasite dans le sang reste infructueuse.

Treize jours après, le 21 décembre, nouvel accès qui dure 3 jours; la température maxima atteint 39° 4 dans la soirée du 3^e jour. La céphalalgie est violente; pas de diarrhée, pas de délire.

Pas d'hématozoaire dans le sang.

Onze jours après, le 2 Janvier, un fort accès se déclare; la fièvre dure 6 jours avec quelques courtes rémissions; la température atteint 39° 5 dans la soirée du 4^e jour. Les vomissements sont fréquents; la diarrhée est abondante.

Une quatrième recherche du parasite reste sans succès.

Le 8, la fièvre est tombée; on prescrit une dose quotidienne de 0,50 de quinine et une pilule de 0,05 d'arrhénal à prendre chaque matin. Pendant 3 semaines, les accès ne reparaissent pas; le malade se sent plus fort et demande à sortir le 30 janvier.

Cette amélioration ne dure pas, car P... est à peine sorti de l'hôpital qu'il est pris d'un accès assez violent, qui dure 3 jours. Il se présente de nouveau au Tondu le 18 Février. On lui prescrit de l'arrhénal, qu'il prend régulièrement; après un séjour de 13 jours, la fièvre se déclare dans la matinée du 3 mars; un léger frisson précède la poussée fébrile, qui atteint 39° 2 à midi; à 5 heures, le thermomètre ne marque plus que 38° 3, à minuit 38°, et le 4, à 7 heures, 36° 6. Cet accès n'a duré qu'un jour, accompagné d'un léger vomissement de bile. Pas de diarrhée.

Un nouvel examen du sang reste négatif.

Le 7 mars, P... demande à sortir de l'hôpital.

OBSERVATION II

B... Yves, 17 ans, né à Trébeurlen (Côtes-du-Nord), novice à bord du « Béarn ».

Entre à l'hôpital pour les fièvres, le 4 novembre 1908.

Commence à naviguer à 15 ans; fait comme mousse la campagne d'Islande, puis va au Portugal, à St-Pierre-et-Miquelon, retourne au Portugal, et refait une nouvelle campagne en Islande; n'a jamais été malade.

C'est le 18 décembre 1907, que le malade prend service comme novice à bord du « Béarn » et embarque pour la première fois pour le Sénégal; il fait plusieurs fois le voyage entre Bordeaux, Dakar et

Rufisque sans jamais remonter le fleuve. Ce n'est qu'à son dernier voyage que le « Béarn » remonte jusqu'à Kayes. Parti le 1^{er} août de Bordeaux, il touche à Dakar le 10, puis à St-Louis; de St-Louis, le malade fait à deux reprises la montée du fleuve jusqu'à Kayes, lorsque, au moment de quitter St-Louis pour la 3^e fois, il est pris d'un 1^{er} accès de fièvre, qui dure jusqu'à Kayes, c'est-à-dire 5 jours: le frisson est court, et dure 10 minutes; il est peu intense. La fièvre est élevée, les sueurs sont abondantes; pas de vomissements; constipation, grande faiblesse; pas de délire, pas de sueurs. Le malade reprend son service en arrivant à Kayes, aide au chargement du navire, descend à Saint-Louis, va à Dakar, et fait route sur Rufisque où il arrive le 12 Octobre, 7 jours après avoir quitté Kayes. Le jour de son arrivée à Rufisque, 2^e accès qui dure deux jours; grand frisson, fièvre peu élevée, sueurs profuses, céphalalgie, constipation, pas de vomissements; ne se plaint que d'un point douloureux dans la région de l'hypocondre droit. Prend quotidiennement de la quinine.

Le 24 octobre, il touche à Bordeaux et 4 jours après son arrivée éclate un 3^e accès; le malade reste à bord, croyant voir bientôt tomber la fièvre; mais, malgré l'ingestion de quinine, la température reste toujours élevée, et la céphalalgie est particulièrement tenace. Ne voyant pas son état s'améliorer, il entre à l'hôpital du Tondu, salle B, lit 9, le 4 Novembre 08.

Examen. — Bonne constitution. Pâleur générale des téguments. Muqueuses anémiées.

Souffre de la tête, mais ne signale rien dans les divers appareils. Le foie et la rate sont de dimensions normales. Un peu de constipation; les urines sont d'abondance normale, foncées, et présentent l'anneau de Vidaillet. Pas de vomissements.

La température, qui est de 39° 7, à l'entrée du malade, tombe pendant la nuit de 3°; elle est au lendemain matin de 36° 7.

Le malade accuse des douleurs de névralgie dans la région sus-orbitaire droite.

La recherche des hématozoaires est positive; on trouve quelques formes tropicales.

Depuis le 5 mai, la fièvre n'a pas reparu; la céphalée s'est progressivement atténuée au point de disparaître. L'appétit est bon, les selles sont régulières. Le traitement comporte une dose quotidienne de 0 gr. 50 de quinine donnée le matin, une pilule de 0,05 d'arrhénal et 60 grammes de vin de quinquina.

OBSERVATION III

B... Georges, 16 ans, né aux Sables-d'Olonne, mousse à bord du « Béarn ».

Entre à l'hôpital pour les fièvres, le 7 novembre 1908.

Avant de naviguer, était employé aux écritures dans un bureau. C'est le 3 avril 1908, qu'il embarqua pour la première fois à bord du « Tamesi », à destination du Sénégal. D'avril à juin, a fait deux voyages sur ce navire: est allé à Dakar, St-Louis et Rufisque. Est rentré en France le 15 juin 1908. N'a pas eu de maladies.

Le 1^{er} août repart pour le Sénégal sur le « Béarn », arrive à Dakar le 10 août, y reste quatre jours, puis va à St-Louis, où il demeure cinq jours, et remonte le fleuve jusqu'à Kayes. Pendant trois journées, il reste à Kayes pour faire le déchargement du navire, et au moment même de quitter cette ville pour descendre le fleuve, il est pris soudain, le 27 août, d'une fièvre assez intense, précédée d'un frisson, et accompagnée de céphalée, de vomissements bilieux. Pas de diarrhée: on note au contraire de la constipation pour laquelle on lui donne 25 grammes de sulfate de magnésie: le malade vient d'avoir un premier accès de fièvres. Pendant toute la durée de la descente du fleuve, il est incapable de reprendre son service, mais, à son arrivée à St-Louis, c'est-à-dire quatre jours après le début de l'accès, il se remet tant bien que mal au travail. Ce premier accès a duré quatre jours.

Resté quatre jours à St-Louis, le navire se dispose à remonter le fleuve, lorsque, au moment du départ, le malade est pris d'un second accès qui dure 5 jours, jusqu'à son arrivée à Kayes, et que caractérisent une fièvre élevée, une très grande faiblesse, des vomissements bilieux fréquents et un léger délire; pas de diarrhée. A son arrivée à Kayes, il reprend son service à bord.

Après avoir passé trois jours à Kayes, le navire redescend sur St-Louis, y reste quatre jours, remonte une troisième fois le fleuve, séjourne pendant trois jours à Kayes et le jour du départ, le malade a un nouvel accès, semblable aux précédents, mais accompagné d'un frisson plus léger, et sans délire. Ce troisième accès dure 2 jours.

Pendant la descente du fleuve, il ne se manifeste pas d'autres accès, mais, en arrivant à Rufisque, c'est-à-dire sept jours après le départ de

Kayes éclate un quatrième accès, d'une durée de 1 jour, se révélant par une fièvre élevée, une céphalée intense et un frisson léger.

Pendant le voyage de retour, neuf jours après le quatrième accès, s'en déclare un cinquième, qui dure 1 jour et demi, avec fièvre élevée, vomissements bilieux, céphalée.

En arrivant à Bordeaux, deux jours après le cinquième accès, un sixième accès se déclare, qui dure 1 jour, puis deux jours après, un septième très fort, qui dure aussi 1 jour; et deux jours encore après le précédent, survient un huitième accès qui dure 1 jour et pour lequel le malade entre à l'hôpital le 7 novembre, dans le service de M. le Professeur Le Dantec, au Tondu, salle B, lit n° 2.

Examen. — Bonne constitution. Pâleur assez prononcée des téguments. Conjonctives décolorées. Le malade se sent faible et accuse une céphalée intense.

L'exploration du foie et de la rate nous révèle ces organes un peu augmentés de volume, et douloureux à la palpation.

Les urines sont colorées et présentent l'anneau de Vidaillet.

Rien du côté des autres organes.

Le 28 novembre, le malade a un accès qui dure 2 jours; la température monte à 39° 4. Forte céphalalgie. Quelques vomissements de bile.

On trouve dans le sang quelques hématozoaires à forme tropicale.

OBSERVATION IV

L..., 35 ans, né à Plouesean (Côtes-du-Nord), chauffeur à bord du « Gouverneur-Balley ».

Entre à l'hôpital le 12 novembre 1907, pour les fièvres.

Commence à naviguer à l'âge de 14 ans, et fait pendant 6 ans la pêche sur les côtes de Bretagne. Ne fait pas de maladies.

A 20 ans, part au service militaire, va à Toulon, et à 21 ans, fait à bord du « Forfait » la campagne de Chine, comme chauffeur. Revient en France à 23 ans, reste un an au dépôt de Toulon, et quitte le service sans avoir été malade.

Après le service, à 24 ans, continue à naviguer en qualité de chauffeur, S'embauche aux Messageries Maritimes, fait les voyages de Bor-

deaux à Buenos-Ayres pendant 10 ans, sans avoir jamais eu la moindre indisposition.

A 35 ans, en mars 1907, quitte les Messageries pour faire les voyages du Sénégal; embarque à bord du « Stamboul » et reste 3 mois absent n'ayant fait que les ports de la côte sénégalaise; pas de fièvre. Revenu en mai, il repart le 20 juin de Marseille à bord du « Gouverneur-Balley », va à Dakar, Rufisque et St-Louis; en août remonte le fleuve 2 fois jusqu'à Kayes. C'est à son 3^e voyage après un séjour de 4 jours à Kayes et 3 jours après avoir quitté Kayes que le malade a un premier accès de fièvre, pour lequel il fut admis à l'hôpital de St-Louis, le 25 septembre 1907.

Il raconte qu'un court frisson précéda la montée du thermomètre; la fièvre était peu élevée, les sueurs étaient peu abondantes; en revanche, les vomissements bilieux se répétaient fréquemment; les régions splénique et hépatique étaient particulièrement sensibles au point de nécessiter l'application de ventouses à leur niveau, la céphalalgie était intense; pas de délire. La fièvre commençait le soir, s'élevait vers 39°5 et tombait de 1°5 le lendemain matin pour reprendre le soir. Ce premier accès dura 4 jours.

Le 8 octobre, huit jours après ce premier accès, un second se déclare, plus violent, mais moins long. Le frisson éclate brusquement vers 5 heures de l'après-midi, court et léger, la température monte bientôt à 40°3 vers 8 heures; on donne un bain glacé; à cette ascension rapide fait suite une brusque détente. Le lendemain matin, la fièvre est tombée. Pas de vomissements, pas de diarrhée, pas de délire. Ce 2^e accès a duré 12 heures.

Le 23 octobre, après 28 jours de traitement, le malade quitte l'hôpital et s'embarque à bord de « l'Amazone » à destination de Bordeaux. Le retour se passe sans incidents. Le 1^{er} novembre, il touche à Bordeaux, et le 3 survient un 3^e accès qui dure 2 jours, sans vomissements et sans diarrhée. Cependant l'état général ne s'améliore pas: l'appétit est faible, la céphalée tenace.

Le 11 novembre, 4^e accès qui se déclare le soir, à 3 heures; la bile est rejetée en abondance dans les vomissements et dans les selles; le malade délire. C'est dans cet état alarmant qu'il est transporté le 12 novembre à l'hôpital du Tondu, où il est admis salle B, lit 8.

La température du malade, au moment de son entrée, est de 40°6. Il paraît très faible et plongé dans un état de profonde torpeur. Il

répond avec peine et d'une façon incohérente. On prescrit un cachet de 0 gr. 50 de sulfate de quinine. Le malade vomit plusieurs fois de la bile pendant la nuit et a 3 selles liquides.

Le lendemain matin, la température est tombée à 38° 4; l'amélioration apparente permet de faire un rapide examen.

Examen. — Bonne constitution. Pâleur très prononcée des muqueuses et des téguments.

La langue est sèche et rôtie; l'estomac est normal. Quelques douleurs à la pression des fosses iliaques. Les selles sont liquides, verdâtres; le malade nous apprend qu'il a la diarrhée depuis 6 jours, à raison de 3 à 4 selles par jour.

Le foie est douloureux spontanément et à la pression. La palpation le trouve volumineux et débordant de 2 travers de doigt le rebord des fausses côtes.

Quelques légères douleurs du côté de la région splénique, mais la rate n'est pas accessible à nos investigations.

Rien aux autres organes.

Les urines sont d'abondance un peu inférieure à la normale; elles sont rouge foncé et présentent l'anneau de Vidaillet.

Le 13 au soir, la température atteint 40° à 5 h.; le malade est agité prononce des mots inintelligibles, et paraît en proie à un délire assez violent.

Le 14 au matin, la température tombe à 36° 8; l'accès semble terminé quand la fièvre se déclare de nouveau; le thermomètre marque 38° 4 à 5 heures, 39° 8 à 7 heures, 39° 2 à minuit.

Le 15, à 7 heures du matin, la température est de 37° 8; elle tombe progressivement jusqu'à la normale, et cette chute apporte avec elle la fin de l'accès.

La recherche des hématozoaires révèle de nombreux parasites à forme tropicale.

Ce 4^e accès a duré quatre jours.

Depuis le 19, la fièvre est complètement tombée. Le malade quitte l'hôpital le 23, en état d'amélioration apparente.

OBSERVATION V

E... Aimé, 18 ans, né à Marseille, matelot de pont à bord du « Richelieu ».

Entre à l'hôpital le 6 novembre 1908 pour les fièvres.

Commence à naviguer à l'âge de 16 ans 1/2; fait comme mousse le cabotage entre Marseille et la Corse, puis, à 17 ans, fait comme novice le voyage au long cours, va aux Antilles. Pas de maladies.

Le 17 août 1908, le malade part pour la première fois au Sénégal à bord du « Richelieu » comme matelot de pont. Dix jours après, il touche à Rufisque, y reste deux jours, puis va à Dakar, où il demeure 5 jours, entre dans le fleuve jusqu'à St-Louis. Quatre jours après son arrivée, il fait route sur Kayes, où il arrive le 13 septembre. Resté 5 jours à Kayes, il redescend sur St-Louis, y passe 1 journée, va à Dakar, où il reste 2 jours, et revient sur Bordeaux. Cinq jours après avoir quitté Dakar, le 29 septembre, et le lendemain même du jour où le « Richelieu » avait quitté les îles, le malade a un premier accès de fièvre; un frisson court et léger précède la montée thermique; pas de vomissements, pas de diarrhée; seulement une forte céphalée surtout occipitale; pas de délire. Cet accès dure 2 jours, le malade reprend son service le 3^e jour; il ne se plaint que de faiblesse et d'un point de côté dans l'hypocondre droit.

Cinq jours après, le 8 octobre, en arrivant à Bordeaux, un second accès se déclare; la fièvre est plus forte que dans le précédent, le frisson est court, les vomissements bilieux apparaissent; pas de diarrhée. Cet accès dure 2 jours.

Le malade se soigne lui-même en prenant quotidiennement deux cachets de 0 gr. 25 de quinine, un le matin, et un autre le soir. Le 3^e jour la fièvre tombe; le malade se lève et reste sans travailler pendant 8 jours. Le 25 octobre, se sentant plus fort, il prend service à bord d'une goélette en partance pour Granville; mais la faiblesse s'accroît, la céphalée augmente, le sommeil est mauvais, l'appétit médiocre. C'est dans ces conditions que 4 jours après son retour à Bordeaux, le malade, voyant son état empirer, se présente le 6 novembre à l'hôpital du Tondu, où il est admis, salle B, lit 12.

Examen. — Bonne constitution. Pâleur des téguments et des muqueuses. Se plaint de ne pas avoir de forces et de souffrir de la tête. Il dit avoir maigri de 2 kilos depuis son premier accès.

Le jour de son entrée, la température est de 36° 9; on ne relève rien du côté des divers organes, et particulièrement du côté du foie et de la rate. Les selles sont normales et régulières; les urines sont peu abondantes, foncées, et présentent l'anneau de Vidaillet.

Le 8 novembre, le malade a le soir un petit accès, qui, commencé à six heures, se termine à deux heures du matin. La fièvre

s'est arrêtée à 38°; le frisson a été presque nul; deux vomissements de bile très peu abondants.

Le 10 novembre, à 7 heures du matin, nouvel accès, la température est alors de 38° 1; à 9 heures, elle monte à 38° 4; le soir à 6 heures elle est de 38° 2; le 11 au matin, la fièvre est tombée, la température est de 36° 3; deux vomissements bilieux; peu de sueurs.

Le 12, un autre accès éclate; la température s'élève brusquement et atteint 38° 6 à 10 heures du matin, puis elle baisse lentement jusqu'au soir. Pas de vomissements; simplement de la céphalalgie et un point de côté dans les régions de l'épigastre et de l'hypocondre droit.

Le 14, le malade s'attend à un nouvel accès; la température s'élève le soir de 0° 4; aucun malaise; seule la céphalée persiste. L'accès a avorté.

Le 16, à 4 heures du soir, l'accès prévu se déclare; il est peu intense et la température ne s'élève pas au-dessus de 37° 8. La fièvre tombe d'ailleurs très vite.

Depuis cette époque, la fièvre n'a plus reparu; les forces reviennent peu à peu. L'amélioration se poursuit.

L'examen du sang a révélé l'existence de quelques rares hématozoaires à forme tropicale.

OBSERVATION VI

S... Osmer, 24 ans, né à Bordeaux, matelot de pont à bord du « Richelieu ».

Entre à l'hôpital le 4 novembre 1908 pour les fièvres.

Commence à naviguer à l'âge de 14 ans, comme mousse, puis comme novice; fait d'abord le cabotage, puis le service des mers du Nord. Pas de maladies.

A 20 ans, part au service militaire; en qualité d'inscrit maritime; va à Rochefort, puis à Toulon. Embarque successivement sur le « Brennus », la « Couronne » et le « Charles-Martel »; à 22 ans, fait à bord du « Dupetit-Thouars » la campagne d'Extrême-Orient; à 23 ans, est envoyé à Mogador, où il reste 6 mois; revient en France et termine son service à 24 ans, en mai 1908. Pas de maladies.

Après le service, s'embauche à la Cie Maurel et Prom, et em-

barque, le 17 août 1908, à bord du « Richelieu » pour le Sénégal. Parti de Bordeaux, il touche 10 jours après à Rufisque, y reste deux jours, revient sur Dakar et gagne Saint-Louis. Après un séjour de 8 jours à Saint-Louis, il remonte le fleuve jusqu'à Kayes, contribue comme ses camarades au déchargement du navire, lorsque, le 18 septembre, trois jours après son arrivée, il est surpris vers 10 heures du matin, par un violent accès de fièvre, que caractérisent surtout une température élevée, une forte céphalalgie et des vomissements de bile fréquents; pas de diarrhée, pas de délire. D'ailleurs, la fièvre tombe vite, accompagnée d'une période de sueurs abondantes: l'accès a duré 24 heures.

La descente du fleuve s'effectue dans de bonnes conditions; le « Richelieu », touche deux jours à Bakel, continue sur Saint-Louis, de là descend jusqu'à Rufisque, regagne Dakar, retourne à Rufisque. Au moment de quitter Rufisque pour rallier Bordeaux, le malade est pris, le 28 septembre, d'un deuxième accès de fièvre en tous points semblable au premier, mais d'une durée de 4 jours.

Arrivé à Bordeaux le 8 octobre, le malade est pris le 12 d'un troisième accès, moins violent, mais accompagné d'une violente céphalée et de nombreux vomissements bilieux. Cet accès dure 4 jours; le malade se traite lui-même avec de la quinine.

Quinze jours après la fin de ce troisième accès en survient un quatrième, qui dure 2 jours, le 1^{er} et le 2 novembre; la fièvre est peu élevée, le frisson léger, mais les vomissements se répètent fréquemment.

Ne voyant pas d'amendement à son état, il entre à l'hôpital le 4 novembre, salle B, lit n° 10.

Examen. — Constitution bonne. Pâleur générale.

Ne se plaint que d'une grande faiblesse et de céphalalgie.

Rien au foie, rien à la rate. Les selles sont régulières et normales; la langue est saburrale. Les urines sont d'abondance et d'aspect normaux.

Le soir de son entrée, la température est de 36° 5; on prescrit 0 gr. 50 de quinine.

Le 5 au matin, la température subit une ascension brusque à 37° 6, sans manifestations apparentes; le soir, elle est tombée à 36° 8.

L'examen du sang n'a pas été fait.

Depuis cette date, l'état du malade s'amende progressivement. Exit le 19 novembre 1908.

OBSERVATION VII

C... Henri, 27 ans, né à Saint-Brieuc, chauffeur à bord de « l'Aurélien Scholl ».

Entre à l'hôpital le 4 novembre 1908 pour les fièvres.

Commence à naviguer à l'âge de 13 ans comme mousse, fait le long cours, va à la Martinique, au Japon, en Chine, en Russie, en Norvège. A la fièvre typhoïde à 18 ans, sans complications.

A 20 ans 1/2 part pour le service comme inscrit maritime. Reste 6 mois à Toulon, à bord de la « Couronne », puis embarque à Brest sur « l'Amiral Duperré »; ne fait pas de campagne. Est resté pendant une huitaine de jours à l'hôpital pour furoncles.

Après le service, à 24 ans, s'embauche à la Cie Transatlantique et, comme chauffeur, fait pendant un an, les voyages de New-York, Colon, Haïti, puis, à 26 ans, les services entre Bordeaux, l'Angleterre et l'Algérie. N'a pas fait de maladies.

Le 21 mai 1908, fait son premier voyage au Sénégal à bord de l'« Aurélien Scholl »; fait successivement trois voyages sans jamais remonter le fleuve. C'est au cours de son dernier voyage qu'il est pris par les fièvres.

En effet, parti de Bordeaux dans les premiers jours de Septembre à destination de Rufisque, il séjourne deux jours dans cette ville, d'où il revient sur Dakar. Le navire reste 9 jours à quai et fait une tentative pour entrer dans le Sénégal, qui d'ailleurs reste infructueuse, en raison du jaugeage trop considérable du bâtiment. Après 7 jours d'attente, passés en rade, il peut enfin pénétrer dans le fleuve et le remonter jusqu'à Saint-Louis. Resté 30 heures à Saint-Louis, le 30 septembre le navire fait route sur Dakar, lorsque le jour même du départ, qui avait lieu à midi, le malade fait son premier accès. Un assez violent frisson, qui dure une 1/2 heure, précède la fièvre. Les vomissements bilieux sont fréquents; la diarrhée est abondante. Un peu de céphalalgie; pas de délire. On lui donne de la quinine et de l'ipéca. Cet accès dure les trois jours que le navire séjourne à Dakar.

Deux jours et demi après la fin de ce premier accès, le 2 octobre, le malade est surpris par un second, au moment même du départ de Rufisque sur Las Palmas et Anvers. Les manifestations de ce

2^e accès sont semblables à celles du 1^{er}, sauf que la fièvre est plus élevée; il dure 3 jours.

Le 3^e accès survient le 17 octobre, au départ d'Anvers, où le navire était demeuré trois jours; la fièvre est élevée et les vomissements bilieux sont particulièrement abondants. Il dure 3 jours, jusqu'au 20 octobre.

Le 22, nouvel accès pour lequel le malade entre à l'hôpital Saint-André, salle 16, le 23 octobre 1908. Ce 4^e accès dure trois jours.

Pendant son séjour à l'hôpital Saint-André, a eu un léger accès, qui a duré 2 jours, avec fièvre légère et quelques vomissements. Transféré sur le Tondu, salle B, lit n^o 8, le 4 novembre 1908.

Examen. — Homme robuste. Pas d'amaigrissement. Se sent faible; légère céphalalgie.

L'exploration des divers appareils ne révèle rien d'anormal; en particulier, le foie et la rate sont sains.

Durant son séjour au Tondu, du 4 au 17 novembre, n'a pas d'accès; il reçoit une dose quotidienne de 0 gr. 50 de sulfate de quinine et prend chaque matin une pilule d'arrhénal de 0 gr. 05.

L'appétit et le sommeil sont bons; les selles sont au nombre de 3 à 4 par jour, mais sans diarrhée. Il quitte le service sur sa demande en bon état de santé.

L'examen du sang n'a pu être pratiqué.

OBSERVATION VIII

K... René, 25 ans, né à Ostende, matelot de pont à bord de la « Sénégalie ».

Entre à l'hôpital le 3 novembre 1908 pour les fièvres.

Commence à naviguer à l'âge de 15 ans; fait comme mousse le cabotage entre Bordeaux et l'Angleterre, l'Italie, l'Algérie. A 17 ans, en 1900, fait à bord de « l'Emile » un voyage au Sénégal, au moment de l'épidémie de fièvre jaune; remonte la Gambie, revient en France sans avoir été malade. En 1901, nouveau voyage; pas de maladies. En 1902, à 19 ans, fait en août, septembre et octobre, un troisième voyage à bord de la « Sénégalie » et remonte le fleuve jusqu'à Kayes. Après être resté 8 jours à Kayes et

avoir descendu le fleuve jusqu'à Saint-Louis, où il demeure trois jours à quai, il fait route sur Rufisque, y fait un séjour de 3 jours revient sur Dakar pour faire le charbon et fait route sur Bordeaux par les îles. Au bout de 4 jours de mer, en arrivant à Ténériffe, le malade a son premier accès de fièvre. Un léger et court frisson ouvre la scène, bientôt suivi d'une fièvre élevée, qui dure 6 jours, avec de faibles rémissions. Les deux premiers jours, le malade reste sans connaissance; les vomissements bilieux alternent avec des selles diarrhéiques; peu de sueurs, pas de douleurs, simplement un peu de céphalalgie surtout frontale.

Après ce premier accès, d'autres se succèdent presque quotidiennement pendant une huitaine de jours, annoncés seulement par un petit frisson; la fièvre est légère. Les vomissements et la diarrhée ont disparu.

A son arrivée à Bordeaux, il est hospitalisé à St-André, salle 12; quelques légers accès se produisent au cours du traitement quinqué qui lui est prescrit. Trois semaines après son entrée, il quitte l'hôpital et continue ses voyages au Sénégal.

Pendant 4 ans, de 1902 à 1906, les accès sont conjurés, lorsqu'en octobre 1906, la fièvre se déclare de nouveau, au moment où le navire abordait à Bordeaux. Venant de Dakar, le malade va une 2^e fois à l'hôpital St-André, où il est admis salle 19; plusieurs accès se déclarent pendant son séjour hospitalier, irréguliers dans leur durée comme dans leur nature, se déroulant tantôt en quelques heures, tantôt en 1 jour ou 2, parfois accompagnés de vomissements bilieux, parfois aussi en étant dépourvus, mais toujours marqués par une intense céphalalgie. Après 15 jours de traitement, le malade quitte l'hôpital en bon état de santé.

Pendant 2 ans, en effet, les fièvres disparaissent, lorsqu'à son dernier voyage au Sénégal, il est pris, en quittant Dakar pour rallier Bordeaux de nombreux accès qui pendant 6 jours se répètent quotidiennement et à heures régulières; leur durée est brève; commençant à 8 heures du matin, ils finissent à midi. Ils se caractérisent tous par un frisson initial très court, de 5 minutes environ et une période de sueurs très abondantes. Les vomissements ont disparu. Seule la céphalalgie persiste; pas de délire.

Le dernier accès s'est déroulé dans la nuit du 31 octobre au 1^{er} novembre; il a duré 3 heures. Profondément affaibli par ces attaques de fièvre répétées, le malade se présente à l'hôpital du Tondu, où il est admis le 3 novembre 1908, salle B, lit n° 5.

Examen. — Bonne constitution. Pâleur générale des téguments et des muqueuses.

La fièvre est tombée, mais le malade accuse une céphalalgie persistante. L'examen des divers appareils ne révèle rien d'anormal; en particulier, le foie et la rate sont sains. Les urines sont claires et normales.

Depuis son entrée à l'hôpital, les accès n'ont pas reparu; la température oscille entre 36° 3 et 37° 2. L'appétit revient peu à peu; la céphalée s'atténue. L'amélioration se poursuit.

L'examen du sang n'a pu être pratiqué.

OBSERVATION IX

Le B... Louis, 42 ans, né à Trébeurden (Côtes-du-Nord), maître d'équipages à bord de la « Sénégalie ».

Entre à l'hôpital le 4 novembre 1908 pour les fièvres.

Commence à naviguer à 14 ans; fait la cabotage, comme mousse, puis le long cours comme novice; va au Brésil et au Chili. N'a pas eu de maladies. A 19 ans, commence les voyages entre la France et New-York, les fait jusqu'à l'âge de 36 ans comme matelot de pont, puis comme maître d'équipages. N'a pas fait de service militaire en qualité de fils aîné de veuve. A 25 ans, se fracture la jambe droite à la suite d'une chute dans la cale; à 28 ans, se fracture la jambe gauche; à 33 ans, contracte une pleurésie droite.

A 37 ans, embarque pour le compte de la Cie Devin et Chaumet, à bord de la « Marie-Elisabeth », à destination du Sénégal; remonte deux fois le fleuve jusqu'à Kayes; ayant la précaution de prendre de la quinine préventive et de se munir de moustiquaires, il se préserve des fièvres. A 38 ans, reste en France jusqu'à 40 ans, et à cet âge retourne au Sénégal à bord de la « Sénégalie ».

Dès son premier voyage, en 1906, il contracte les fièvres paludéennes qui se manifestent par des accès nombreux et très irréguliers; le malade ne peut préciser davantage, il se souvient seulement que la fièvre survenait principalement le matin, sans frisson, avec des vomissements bilieux fréquents et une diarrhée bilieuse assez abondante. La température aurait parfois atteint 40° et les accès auraient eu une durée moyenne de 2 à 3 jours. Sueurs abondantes.

A son retour en France, il eut recours aux soins d'une vieille femme qui lui fit boire diverses tisanes dans le but de le guérir de ses fièvres. Les accès disparurent en effet, mais pour reparaitre l'année suivante, en octobre 1908, au moment où le malade faisait son dernier voyage au Sénégal.

Partie le 25 septembre 1908 de Bordeaux, la « Sénégalie » touchait à Rufisque le 4 octobre, à Dakar, le 9 octobre. Le matin même de ce jour, le malade était pris d'un accès de fièvre sans frisson initial et qu'accompagnaient une intense céphalée et des vomissements de bile. Cet accès dura seulement 1 jour.

Cinq jours après ce premier accès, le 15 octobre, un second se déclare à l'arrivée du navire à Foundjougne. Un frisson assez intense, mais court, est suivi bientôt d'une assez forte fièvre, de vomissements bilieux et de diarrhée. Les sueurs sont peu abondantes. Ce 2^e accès dure 2 jours. Le 3^e jour, le malade reprend son service, qu'il continue pendant le voyage de retour malgré des maux de tête fréquents et des malaises qui nécessitent de longues heures de repos.

Le 31 octobre, en arrivant à Bordeaux, le malade est surpris par un 3^e accès, plus fort que les précédents; à un frisson violent, mais court, succède une fièvre voisine de 40° 5; la bile est rejetée en abondance par la bouche et par les selles; les sueurs sont peu abondantes. En même temps, il accuse dans la région hépatique un point de côté assez douloureux et persistant.

Rien du côté de la rate. Le malade reste à bord sans prendre de quinine. Le 2 au matin, la fièvre tombe, mais pour peu de temps, car le soir même elle reprend avec une telle intensité que l'on s'occupe de le faire rentrer à l'hôpital, où il est admis le 4 novembre, au Tondu, salle B, lit n° 3.

Examen. — Homme bien constitué. Teint bronzé. La température au moment de la visite est de 39° 1.

Il semble profondément abattu et répond à peine et d'une façon vague aux questions qu'on lui pose. Souvenirs très confus. Les extrémités sont froides; le pouls est petit, rapide et filant. Le malade fait en notre présence quelques efforts pour vomir qui aboutissent au rejet d'une certaine quantité de bile. Le foie est un peu gros; la rate est normale. On pratique une injection intramusculaire de quinine et l'on prescrit du thé punché et une faible alimentation liquide.

Le lendemain matin, la température est brusquement tombée à 36°1. Le malade se sent mieux; il n'accuse que de la céphalée.

Ce 4^e accès a duré 3 jours.

L'examen du sang montre quelques hématozoaires à forme tropicale. Depuis le 5, la fièvre a disparu; le malade accuse une amélioration très nette de son état.

OBSERVATION X

V... Paul, 29 ans, né à la Guadeloupe, matelot de pont à bord de la « Sénégalie ».

Entre à l'hôpital le 3 novembre 1908 pour les fièvres.

Commence à naviguer à l'âge de 17 ans comme mousse; fait plusieurs fois le voyage de la Martinique, va au Brésil, au Chili, en Extrême-Orient. N'a jamais eu de maladies.

Ne fait pas de service militaire, n'ayant pas été appelé.

C'est le 29 octobre 1908, à l'âge de 29 ans, qu'il est malade pour la première fois en contractant au Sénégal les fièvres paludéennes. Etant parti en septembre, à destination de Dakar, Saint-Louis, Rufisque et Foundiougne, il eut son premier accès pendant le voyage de retour, en vue des côtes d'Espagne. Il raconte que se trouvant à la barre, un jour de mauvais temps, le 29 octobre au matin, il eut un refroidissement, bientôt suivi d'un accès de fièvre; un petit frisson précéda la poussée fébrile qui atteignit environ 39°5. Pas de vomissements, pas de diarrhée, au contraire, de la constipation; sueurs peu abondantes et forte céphalalgie. Pas de délire.

Cet accès dure cinq jours et demi, de la matinée du 29 octobre au 3 novembre à minuit; entre temps, il est admis à l'hôpital du Tondu, salle B, lit n° 6, le 3 novembre.

Examen. — Bonne constitution. Les téguments sont imprégnés d'une teinte ictérique assez prononcée. Amaigrissement notable depuis son accès.

Se plaint d'une céphalée vive et continue.

Le foie est douloureux spontanément. La palpation le trouve un peu gros et exagère la douleur.

La rate est légèrement augmentée de volume, sensible à la pression. Constipation opiniâtre depuis une huitaine.

Rien aux autres organes.

La fièvre qui atteint 39° 6 le soir de l'entrée à l'hôpital, tombe le lendemain matin à 36° 8 après administration de 0,50 de sulfate de quinine.

L'examen du sang révèle l'existence de quelques formes parasitaires tropicales.

OBSERVATION XI

M... Jean, 49 ans, né à Rochefort, chauffeur à bord de la « Séné-gambie ».

Entre à l'hôpital le 2 Novembre 1908 pour les fièvres.

Avant de faire son service militaire exerçait le métier de boulanger jusqu'à 17 ans; à cet âge, est opéré à l'hôpital d'Orléans de kératite ulcéreuse double. Commence à embarquer à 18 ans comme chauffeur, fait le cabotage entre Bordeaux et l'Angleterre.

A 20 ans, part au service militaire; étant inscrit maritime, va à Lorient, Brest et Toulon. Va en Tunisie, puis fait à bord de la « Pique » la campagne de Madagascar. N'a pas eu de maladies.

Après le service, à 24 ans, s'embauche comme chauffeur aux Messageries Maritimes et fait jusqu'à 39 ans le voyage de Bordeaux à Buenos-Ayres. A 39 ans, quitte les Messageries et entre au compte de la Cie Worms; fait pendant 10 ans le service des ports des Mers du Nord. Pas de maladies.

C'est à 49 ans, en septembre 1908, qu'il partit pour la première fois pour le Sénégal, à bord de la « Séné-gambie ». Ayant quitté Bordeaux le 25 septembre, il arriva à Rufisque le 4 octobre; il y resta 4 jours, alla à Dakar, y séjourna 2 jours, puis se dirigea sur St-Louis, et après 1 journée 1/2 consacrée au déchargement du navire, il gagna Dakar, où il demeura 1 jour et se rendit ensuite à Foundjougne. Ayant séjourné quatre jours dans ce port, il remonta sur Rufisque, c'est à son arrivée même à Rufisque, le 19 octobre, qu'il eut son premier accès de fièvre.

Durant les 3 jours qu'il resta à Rufisque, et jusqu'à son retour, c'est-à-dire pendant une période de 17 jours, le malade fut sous l'empire d'une fièvre très irrégulière, élevée, accompagnée de céphalal-

gie, de vomissements bilieux et de diarrhée bilieuse. La forme et la durée de ces accès sont très variables; le malade ne peut fournir des renseignements très précis, mais il affirme que ce qui les caractérise surtout, ce sont leur irrégularité et la coexistence de manifestations bilieuses. Le frisson le plus souvent est léger, court, quelquefois même n'existe pas. Le stade des sueurs est de courte durée. De plus, le malade prétend qu'il était sans cesse en proie à des rêves terrifiants et des cauchemars angoissants, au cours desquels, par exemple, il se voyait pris par les indigènes, jugé, condamné à mort et exécuté en endurant toute sorte d'affreux et cruels supplices. Cet état dura jusqu'au jour où il débarqua à Bordeaux, le 31 octobre 1908. Son état ne s'améliorant pas, il entre à l'hôpital du Tondu le 2 novembre 1908, salle B, lit n° 4.

Examen. — Constitution robuste. Paraît dans un état de grande faiblesse et de profonde hébétude. Les idées sont confuses; la mémoire est embrouillée.

Dit ne souffrir que de la tête, qu'il sent lourde.

L'examen somatique ne donne rien; en particulier rien au foie, rien à la rate.

Le 2 novembre, à 4 heures du soir, la température est de 39° 5; le lendemain matin, purgation saline, la température est de 38° 1 à 7 heures; le soir elle est de 38° 1. Le 4, la fièvre est tombée à 36°.

L'examen du sang est positif: on trouve des hématozoaires à forme tropicale.

OBSERVATION XII

L... Paul, 29 ans, né à Bordeaux, chauffeur à bord de la « Séné-gambie ».

Entre à l'hôpital le 3 novembre 1908 pour les fièvres.

Commence à naviguer à l'âge de 13 ans; fait comme mousse les voyages de Bordeaux à New-York et à Hambourg, puis comme novice le service entre Bordeaux et Buenos-Ayres, aux Messageries Maritimes. Ne fait pas de maladies.

A 20 ans, part au service militaire, fait la campagne du Pacifique à bord du « Catinat », va en Colombie, à Panama, où il contracte les fièvres; n'a qu'un seul accès d'une durée de 4 jours

et continue pendant trois semaines, à prendre de la quinine; fait route ensuite vers le Chili, le Pérou, puis vers l'Australie, visite les Nouvelles-Hébrides. Pendant toute la durée de cette campagne, les accès n'ont pas reparu, et le malade a toujours joui d'une bonne santé. Rentre en France à 24 ans, passe quelques jours à l'hôpital de Toulon pour une adénite inguinale droite non spécifique.

Après son service, fait, comme chauffeur, les voyages du Sénégal pendant 6 mois, à bord du « Masséna ». A 25 ans 1/2, passe à bord de « l'Aurélien Scholl », va au Sénégal, remonte le fleuve à la fin d'août, et pendant le voyage de retour, en octobre, il est pris à Las Palmas d'un accès de fièvre, qui dure 3 jours et se traduit par une fièvre élevée et de nombreux vomissements bilieux. A 26 ans, retourne aux Messageries et fait 3 nouveaux voyages à Buenos-Ayres; au retour, de ce dernier, entre en janvier 1906 à l'hôpital St-André, salle 15 pour dysenterie et congestion pulmonaire. reste 3 semaines en traitement: une fois guéri, continue les mêmes voyages pendant deux ans, sans maladie, ni fièvre.

En 1908, à 29 ans, le malade fait à bord de la « Sénégalie » un nouveau voyage au Sénégal, pendant lequel il eut 4 accès.

Le 1^{er} accès éclate au retour, à Ténériffe, au moment du départ, le 26 octobre, et dure 2 jours; il est particulièrement violent; un grand frisson est suivi d'une période de chaleur où la température aurait atteint 40° 2, d'un stade de sueurs profuses, de vomissements bilieux répétés, de selles diarrhéiques fréquentes et d'une intense céphalalgie. Pas de délire.

Le 2^e accès a lieu 2 jours après, le 28 octobre; il dure aussi 2 jours, est un peu moins violent que le premier, mais le malade vomit de la bile en abondance et se plaint d'un point de côté tenace dans la région hépatique.

Le 30, un 3^e accès se déclare, semblable aux précédents et de même durée.

Le 31 octobre, la « Sénégalie » touche à Bordeaux, et le 3 novembre au matin, survient un 4^e accès, pour lequel le malade entre le soir même à l'hôpital du Tondu, salle B, lit n° 7.

Examen — Assez bonne constitution. Facies pâle. Muqueuses un peu décolorées. Souffre d'un point de côté hépatique, quelques vomissements de bile. La température à son entrée est de 38° 6.

Le 4, à la visite, la température a monté à 39° 2; le malade a

un vomissement bilieux peu abondant en notre présence. On prescrit 30 gr. de sulfate de soude et 0,50 de sulfate de quinine. Urines foncées avec anneau de Vidaillet.

Le soir, la température est de 40°. On donne 0 gr. 50 de sulfate de quinine.

Le 5, la température est tombée à 37°3. Le malade se sent mieux, quoique toujours faible, et se plaint d'une légère céphalalgie.

L'examen du sang décèle la forme parasitaire tropicale.

Les jours suivants, une amélioration notable se produit dans l'état du malade. Il prend quotidiennement une dose de 0,50 de sulfate de quinine, répartie en 2 fois et une pilule de 0,05 d'arrhénal. Les urines deviennent plus abondantes et plus pâles ; les selles sont normales et régulières, l'appétit revient, le sommeil est calme.

OBSERVATION XIII

Observation ayant trait à un cas mortel de fièvre pernicieuse, contractée au Sénégal.

Due à l'obligeance de M. le professeur Le Dantec.

Z..., 33 ans, né à Bordeaux, cuisinier à bord du « Général Dodds ».

Entre à l'hôpital du Tondu le 4 décembre 1905.

Avant son service militaire, va à l'école jusqu'à treize ans, puis apprend le métier de cuisinier à l'hôtel de Bayonne, et à 18 ans embarque comme cuisinier aux Messageries Maritimes., Pas de maladies.

A 21 ans, fait son service militaire aux zouaves. Est ordonnance d'un colonel ; suit ce dernier en inspection dans la province d'Oran. Reste 18 mois en Algérie ; son colonel, promu général, le ramène en France, où il finit son service à Verdun. Pas de maladies.

A 24 ans, libéré, recommence à naviguer aux Messageries Maritimes, puis, par suite de difficultés avec la Compagnie et avec sa famille, s'en va à Marseille, et embarque, en 1905, à bord du « Général Dodds ». Fait à bord de ce navire un voyage au Sénégal, va

dans les rivières du Sud, d'où il rentre en France, malade, le 29 novembre 1905.

Z... arrive à l'hôpital, le 4 décembre, porté sur un brancard, il est accompagné de sa sœur qui raconte que son frère est depuis 3 jours alité chez lui, recevant les soins d'une vieille femme qui lui a donné des infusions, mais qu'en dépit de ces soins son état ne s'améliore pas; elle ajoute que Z... boit pour tuer ses chagrins domestiques; un verre d'absinthe suffit pour le griser.

L'état du malade est lamentable: la face est pâle et légèrement boursouflée, les yeux sont saillants; les bras, les avant-bras, les cuisses et les jambes sont refroidis; pas de réflexe plantaire, pas du réflexe rotulien. Le foie est volumineux; la rate est percutable.

Le cœur est normal, les bruits sont un peu sourds. Quelques râles aux deux poumons, mais sans densification.

Le malade ne parle qu'avec les plus grandes difficultés et a de la peine à rassembler ses souvenirs; son langage est vague et incohérent. Cependant, il peut nous affirmer qu'il n'a jamais eu les fièvres et que jamais il n'a pris de quinine. La température axillaire est de 37°.

Etant donné cet état de torpeur, d'algidité périphérique et de confusion mentale, nous pensons soit à un cas d'ivresse alcoolique, soit à un accès pernicieux algide, bien que nous penchions plus volontiers vers la première hypothèse. La sœur du malade parle d'empoisonnement.

Nous prescrivons du thé punché très chaud, 0 gr. 50 de sulfate de quinine, une potion à l'éther et à la caféine, et l'on recommande à l'infirmière de maintenir à son contact des bouteilles d'eau toujours chaude.

Nous quittons le service en recommandant à l'externe de faire, s'il le juge nécessaire, le soir, à la contre-visite, des injections d'éther quininé. Dans l'après-midi, le malade se réchauffe, il n'est pas fait d'injection, mais brusquement, vers dix heures son état s'aggrave. On appelle l'interne de garde, qui, devant l'oppression du patient, lui fait une saignée qui demeure sans efficacité, car une heure après le malade expire.

A l'autopsie, on constate que le plan postérieur du cadavre est couvert de suffusions sanguines comme dans la fièvre jaune.

La rate est grosse et diffluente; elle se déchire en la saisissant.

Le foie est gros, gris foncé, et pèse 2 k. 500.

L'estomac présente des arborisations veineuses comme dans l'alcoolisme

L'intestin est sain.

Les reins sont intacts.

Les poumons présentent un peu d'œdème congestif.

Le cerveau est normal; les méninges sont congestionnées.

CHAPITRE III

Essai sur la résistance globulaire

Lorsqu'on songe à l'état d'anémie parfois profonde qui accompagne ou suit l'évolution des accès de fièvres paludéennes en général, des accès de fièvres tropicales surtout et en particulier, on a une tendance bien naturelle à penser qu'il se passe dans le sang des phénomènes anormaux; et lorsque d'autre part, on se représente un tissu, tel que le tissu sanguin, envahi par des parasites qui s'y développent et s'y multiplient sans cesse, on ne peut s'empêcher de prétendre, et avec juste raison, que ce sont les hématies qui font les frais de ce dispendieux entretien; c'est d'ailleurs ce que confirme le microscope, qui montre tantôt l'hématozoaire accolé au globule rouge ou inclus dans son tissu pour en digérer la substance, tantôt les globules blancs chargés de pigment mélanique, témoin manifeste de la destruction de l'hémoglobine, tantôt encore des altérations profondes des globules rouges. C'est ainsi que dans la fièvre quarte, le globule rouge est ratatiné; dans la fièvre tierce au contraire, il est bouffi, gonflé, et présente les grains de Schüfner; dans la forme tropicale, il est grossi, légèrement déformé et pré-

sente les taches de Maurer, vestiges de la destruction de son tissu.

Etant donné ces considérations, nous avons eu l'idée de rechercher, par des expériences dont nous exposerons dans un instant la technique et les résultats, si le globule rouge, en présence des attaques incessantes dont il est l'objet de la part de l'hématozoaire, ne subissait pas, de ce fait, une modification dans sa vitalité. Semblable épreuve n'a encore jamais été faite dans le paludisme aigu; nous l'avons tentée avec l'intention de rechercher l'état de la résistance des globules rouges chez des individus ayant contracté les fièvres tropicales; nous nous sommes adressé aux sujets qui nous ont fourni les observations les plus récentes exposées dans le chapitre précédent, et qui se sont prêtés de bonne grâce à nos investigations.

La résistance globulaire peut être définie: la faculté que possède le globule rouge de conserver son intégrité en présence des divers agents susceptibles de la modifier.

Dans certains cas pathologiques, cette résistance peut être augmentée; dans d'autres, au contraire — et ce sont, croyons-nous, les plus nombreux — elle peut être diminuée: tel est le cas, par exemple, dans la fièvre bilieuse hémoglobinu-rique. Il peut donc être intéressant de savoir en mesurer la valeur; cette mesure s'apprécie en soumettant le sang donné à l'action hémolysante de diverses solutions de chlorure de sodium hypotoniques.

Mais qu'est-ce donc que l'hémolyse? Qu'est-ce donc que l'hypotonie?

Prenons un verre et remplissons-le d'eau distillée; plongeons-y un tube en verre non fermé, dont l'une des extrémités est obturée par une membrane de boudin, et qui contient une solution colorée d'un sel, de chlorure de sodium, par exemple, à un titre quelconque. Nous allons alors assister à des phénomènes d'osmose et voir la solution de chlorure de sodium diffuser peu à peu à travers la membrane pour passer dans l'eau distillée, tandis que

dans le tube le niveau s'élèvera, accusant ainsi le passage à travers la membrane d'une certaine quantité d'eau. Puis, à un moment donné, l'échange aura cessé, et si nous faisons alors l'analyse chimique des deux liquides, nous constatons qu'ils renferment la même quantité de NaCl: nous dirons que la solution extérieure est isotonique avec la solution intérieure, ou bien que les deux solutions ont la même tension osmotique; nous dirons aussi que la solution de chlorure de sodium était hypertonique vis-à-vis de l'eau distillée.

Substituons à notre solution de chlorure de sodium un corps renfermant ce même sel sous une certaine tension osmotique; prenons par exemple, un globule rouge et supposons que son hémoglobine en constitue le corps et son stroma globulaire la membrane enveloppante; plaçons ce globule dans une solution saline qui soit hypertonique vis-à-vis du sérum sanguin normal. Pour fixer les idées, si le sérum sanguin a une tension égale à une solution de chlorure de sodium à 7 pour 1.000, plaçons le globule dans une solution de chlorure à 12 pour 1.000. Au bout d'un certain temps, nous allons voir le globule se ratatiner; il aura, en vertu des phénomènes osmotiques, perdu une partie de son eau, qui a diffusé dans la solution ambiante.

Plaçons maintenant le globule dans une solution hypotonique vis-à-vis du sérum sanguin, dans une solution de chlorure de sodium à 4 pour 1.000 par exemple. Nous allons voir alors le globule se gonfler par absorption d'eau, tandis qu'en échange, il aura cédé une partie de ses molécules chlorurées, jusqu'à ce que les solutions soient de part et d'autre devenues isotoniques.

Poussons plus loin l'expérience et admettons que nous placions le globule rouge dans des solutions de chlorure de sodium de plus en plus diluées; deux courants de sens inverses s'établiront entre le globule et le milieu ambiant, l'un charriant des molécules de chlorure de sodium, l'autre rendant en échange de l'eau, et ainsi jusqu'à réap-

parition de l'équilibre. Il se passe ici en petit ce qui se passe en grand dans l'expérience schématique du tube muni d'une membrane de baudruche: en l'espèce, le stroma globulaire joue le rôle de membrane. Mais si l'équilibre ne peut se rétablir, il arrivera un moment où l'hémoglobine diffusera dans le liquide et diffusera d'autant plus que la proportion de sel de ce liquide tend vers zéro. On peut admettre, pour mieux fixer les idées, que le stroma globulaire, membrane protectrice du globule, est devenu, à un certain instant, impuissant à supporter l'effort de la pression intérieure, au point d'éclater.

Pour employer une comparaison un peu terre-à-terre, on peut imaginer que le sérum physiologique joue par rapport au globule rouge le rôle de gardien de son intégrité, et que l'eau, au contraire, joue le rôle d'agent destructeur; si, par une dilution progressive, l'on vient à paralyser peu à peu les efforts vigilants du sérum, il adviendra un moment où l'agent destructeur l'emportera sur l'agent preservativeur: ce sera d'abord celui où l'hémoglobine diffusera, puis celui où la membrane crèvera: ce sera, en d'autres termes, le moment de l'hémolyse.

L'hémolyse traduit donc la diminution jusqu'à la disparition de la résistance du globule; elle se fait d'une façon d'autant plus précoce et rapide que la résistance est elle-même plus faible; elle devient totale avec la destruction du globule.

D'après ces considérations, on conçoit dès lors, que pour avoir la mesure de la résistance d'un sang donné on le soumette à l'action hémolysante de solutions chlorurées régulièrement et progressivement diluées. Or, les résultats déjà acquis nous révèlent que le sang normal conserve son intégrité globulaire dans des solutions hypotoniques, dont le titre atteint 5 pour 1.000 et même 4,5 pour 1.000. A 4,4 pour 1.000, l'hémolyse apparaît.

Des expériences très intéressantes et très clairement exposées dans la thèse de Ribierre (Thèse de Paris, 1902-1903)

nous apprennent que la résistance globulaire est augmentée dans certains cas d'ictère, et surtout dans les cas d'ictère grave. L'auteur explique ce fait par la production dans le sang de substances, qu'il nomme hémolysines, qui proviennent de la destruction même des hématies et agissent comme agents stimulants de l'hématopoïèse.

En est-il de même dans le paludisme? N'y a-t-il pas au contraire diminution de la résistance?

Deux méthodes sont en présence pour mener à bien l'expérience: la méthode du sang total et celle du sang déplasmatisé.

La première a joui d'une certaine faveur dans les premiers temps de l'expérimentation; à l'heure actuelle, elle a cédé la place à la méthode de la déplasmatisation: cette substitution est des plus judicieuses.

Si, en effet, nous faisons porter nos recherches sur le sang pris dans sa totalité, nous introduisons une cause d'erreur par le fait même que nous prenons des globules baignant dans leur plasma, c'est-à-dire dans une solution de chlorure de sodium hypertonique vis-à-vis de la solution chlorurée hypotonique, dont le titre doit rester fixe pour la précision du calcul, mais dont le titre, le cas échéant, s'élèverait dans une certaine mesure en raison des phénomènes osmotiques que nous venons d'exposer.

Si, au contraire, nous prenons, avant de tenter l'expérience, la précaution de dépouiller les globules de leur plasma et de les laver ensuite, nous les priverons ainsi de leur agent gardien; les globules, livrés à leurs propres moyens, offriront leur résistance propre et seulement la leur. Les recherches seront alors effectuées avec toute la précision désirable.

Nous avons donc eu recours à la méthode du sang déplasmatisé. D'ailleurs sa mise en œuvre nécessite un outillage simple et restreint. Vaquez et Ribierre font usage d'une technique spéciale, que nous leur empruntons:

Préparation des tubes. — On dispose plusieurs petites

éprouvettes d'une contenance d'environ 10 centimètres cubes; douze à quatorze tubes suffisent à la rigueur. Les tubes en verre, qui renferment les épingles de sûreté dans les arsenaux de nos hôpitaux, répondent très bien à cet usage; ce sont eux dont nous nous servons couramment. Il est de toute nécessité qu'à chaque expérience ces tubes soient parfaitement nettoyés; car, s'il n'en est pas ainsi, le verre garde facilement la teinte jaune rosé qui est due au contact du sang hémolysé, et qui peut fausser les résultats d'une épreuve, en faisant attribuer au liquide une nuance qui n'appartient qu'au verre.

D'un autre côté, on prépare une solution de chlorure de sodium à la dose de 0 gr. 50 de ce sel chimiquement pur dans 100 cent. cubes d'eau distillée; c'est la solution hypotonique.

Prenant alors un compte-gouttes ordinaire, ou simplement une pipette Pasteur de calibre toujours égal, on verse dans le premier tube 50 gouttes de la solution chlorurée; dans le deuxième tube, 48 gouttes de la même solution, que l'on complète à 50 avec 2 gouttes d'eau distillée; dans le troisième tube, 46 gouttes de la solution saline que l'on additionne de 4 gouttes d'eau distillée, et ainsi de suite pour les tubes suivants dans lesquels on verse des quantités de solution chlorurée régulièrement diminuées de 2 gouttes chaque fois, que l'on complète toujours à un total de 50 gouttes par l'addition d'eau distillée. On arrive ainsi à remplir le douzième tube de 28 gouttes de chlorure de sodium, étendues de 22 gouttes d'eau distillée.

Cependant, pour apporter une précision plus rigoureuse dans l'évaluation de l'hémolyse, nous avons pris deux autres tubes, où nous avons versé la solution saline aux titres respectifs de 0,45 et 0,43; et pour faciliter l'énumération des tubes, nous conviendrons de les nommer par le nombre qui correspond au titre de la solution que chacun d'eux renferme; nous dirons, par exemple: tube numéro 46 au lieu de tube numéro 3, ou de tube renfermant la solution à 0,46.

On comprend aisément que l'on obtienne ainsi une solution saline de plus en plus diluée au fur et à mesure que l'on s'éloigne du tube n° 50 pour se rapprocher du tube n° 28; en d'autres termes, si la solution du tube n° 50 est au titre de 0,50 pour 100, celle du n° 48 est au titre de 0,48 pour 100....., celle du tube n° 28, au titre de 0.28 pour 100.

Préparation des globules. — Il s'agit maintenant de prélever le sang dont on veut apprécier la résistance globulaire; et, à cette intention, il est de toute nécessité de procéder avec de minutieuses précautions, qui sont indispensables pour donner à l'expérience la rigoureuse précision qu'elle réclame.

Il n'est pas nécessaire de recueillir une grande quantité de sang, pour la double raison qu'en agissant seulement sur une quantité minime, on a d'autant plus de chances d'apporter plus de précision, et qu'on évite ainsi une petite opération, telle que la ponction veineuse, qui, si elle est bénigne, à la vérité, exige, en revanche, une certaine pratique et un outillage que l'on peut ne pas toujours avoir à sa disposition

Nous préférons donc agir sur une très faible quantité de sang, et, à cet effet, nous nous adressons au doigt. On aseptise la face dorsale d'un doigt, en le frottant avec un tampon d'alcool, puis on sèche la surface opératoire de telle façon qu'il ne reste plus la moindre trace d'alcool. Sans cette précaution, le sang diffuserait et ne pourrait être prélevé; il contiendrait en outre des traces d'alcool. Avec une épingle flambée, on fait une légère piqure; nous préférons la pratiquer près de la matrice de l'ongle, afin que, si le sang vient à sortir trop abondant pour une seule prise, il puisse se collecter dans la rigole unguéale, qui le maintient:

Pour peu que la piqure soit bien faite, une goutte de sang vient perler à la surface de la peau, globuleuse, à bords bien nets; à l'aide d'une pipette Pasteur nous l'aspirons dans l'effilure pour la transporter aussitôt dans un tube de verre du même modèle que les éprouvettes de l'ex-

périence, renfermant environ 5 cent. cubes d'une solution de chlorure de sodium à 0,7 pour 100, que l'on a eu le soin d'additionner d'1 gramme de citraté de soude. Grâce à cette précaution, on évite la coagulation de la masse sanguine. Lorsque la goutte a été ainsi chassée dans le sérum citraté, nous aspirons la solution plusieurs fois dans la pipette de manière à bien la laver. Puis nous essuyons le doigt avec un tampon sec et nous prélevons une nouvelle goutte de sang, en trayant le doigt de sa racine à son extrémité. L'assèchement de la région piquée, après chaque prise, ne doit pas être négligé; autrement, on s'exposerait à recueillir du sang coagulé.

Lorsque nous avons ainsi extrait une douzaine de gouttes, nous nous arrêtons; cette quantité suffit aux besoins de l'expérience. D'ailleurs, outre qu'il n'y a aucun avantage à en prélever une plus grande quantité, on s'exposerait, en le faisant, à prendre une masse trop forte de sang pour la quantité de sérum employée; il s'ensuivrait une coagulation partielle fâcheuse.

Cette technique, employée pour faire une prise de sang, est simple, courte, inoffensive et n'inquiète pas le malade qu'effraient toujours l'idée ou la vue d'une ponction veineuse.

Le sang est ainsi prélevé dans sa totalité; il est nécessaire de le déplasmatiser. A cet effet, on a recours à la centrifugation des globules; au bout de deux minutes environ, les éléments figurés sont entraînés au fond du tube, débarrassant ainsi le sérum des corpuscules colorés qui l'imprégnaient. On décante et on procède à un premier lavage des globules avec la solution de sérum citraté ou non, puis à un second lavage; deux lavages suffisent en général. Ainsi privés de leur plasma, les globules sanguins sont prêts à subir l'épreuve de leur résistance.

Au moyen d'une pipette Pasteur, dont le tube effilé porte une marque servant à repérer une quantité déterminée de sang, une goutte en général, nous portons dans chacun des quatorze tubes, préparés et disposés à l'avance, une goutte

de l'émulsion globulaire. La masse prend alors une teinte rosée, à reflets verdâtres, d'une nuance parfaitement homogène, si l'on a la précaution de l'agiter. Nous plaçons les tubes à l'étuve à 35° pendant une heure environ, et on les examine ensuite. Au bout de ce temps, on distingue très nettement dans quels tubes se fera ou non l'hémolyse: là où la destruction globulaire ne doit pas avoir lieu, on perçoit un nuage rose, abandonnant la solution saline pour gagner le fond du tube; souvent même un dépôt d'hématies s'est déjà constitué. Là, au contraire, où les globules n'ont pas résisté à l'action hémolytique de la solution chlorurée, la masse liquide présente une teinte uniformément rosée, et d'autant plus colorée, que la destruction globulaire a été plus intense. Mais il est malaisé, souvent même impossible, d'apprécier ainsi le degré de l'hémolyse; pour le préciser, il faut si l'on ne veut pas avoir de perte de temps préjudiciable et ennuyeuse, avoir recours à la centrifugation. On obtient ainsi, en l'espace de deux minutes au plus, ce qu'on n'aurait acquis qu'au prix de plusieurs heures d'inutile attente. D'ailleurs les résultats sont aussi précis que rapides. Dans les tubes où ne s'est pas faite l'hémolyse, le liquide baigne, limpide et transparent, la masse des hématies, agglomérées au fond du tube; les tubes, où l'hémolyse ne s'est que partiellement accomplie, montrent une masse liquide uniformément rosée et d'une nuance d'autant plus foncée que le dépôt globulaire est lui-même plus réduit; enfin l'hémolyse totale se remarque par une teinte rosée homogène et par l'absence de dépôt; dans ce dernier cas, les globules ont été entièrement dissous.

Cette technique se recommande surtout par sa simplicité; en dehors du point qui concerne la prise de sang sur le doigt du malade, il n'y a pas lieu de soumettre l'expérience aux règles de l'asepsie; l'ensemble des divers temps comporte en effet une durée trop brève pour que l'on soit en droit de redouter le développement des germes. Certes, la production de souillures exposerait à des mécomptes; et c'est pré-

cisément dans le but de l'éviter, qu'il faut ne pas prolonger de plus d'une heure, une heure et demie à la rigueur, le séjour des tubes à l'étuve; passé ce délai, les microbes commencent à se multiplier.

S'il existe un temps délicat dans la manipulation et qui, de ce fait, doit éveiller l'attention de l'expérimentateur, s'il veut obtenir des résultats précis et comparables entre eux, c'est celui qui consiste à prélever dans le tube où l'on a recueilli le sang, une quantité toujours égale de ce sang, qui doit être répartie dans les différents tubes de solution chlorurée. Pour atténuer la difficulté — si tant est qu'elle puisse être — nous conseillons de faire la prise avec une pipette Pasteur et non avec un compte-gouttes; il suffit de mettre le tube capillaire de la pipette au contact du liquide sanguin pour qu'aussitôt il aspire, par capillarité, une quantité de sang, dont on détermine arbitrairement la hauteur au moyen d'une marque en papier, collée sur le verre. En général, la capillarité aspire chaque fois une quantité de sang équivalente et suffisante pour les besoins de l'expérience.

Les expériences, faites avant les nôtres et effectuées sur des individus bien portants, et exempts de toute tare pathologique antérieure et actuelle, ont établi que le sang normal présentait un début d'hémolyse dans le tube n° 44, une hémolyse nette à 42, très nette à 40, presque totale à 36 et souvent totale à 34. Nous avons pu en contrôler l'exactitude en pratiquant l'expérience sur notre propre sang et sur celui d'un sujet reconnu sain; l'un et l'autre ont donné des résultats absolument identiques; nous les réunissons sous le titre d'expérience n° 1.

Expérience n° 1. — Dans le tube n° 50, aucune trace d'hémolyse; les hématies tombées au fond du tube, ont gardé leur hémoglobine, laissant au-dessus d'elles un liquide transparent.

Dans le tube n° 48, idem.

Dans le tube n° 46, idem.

Dans le tube n° 45, idem.

Dans le tube n° 44, le liquide surnageant présente une teinte faiblement rosée, en même temps que le dépôt semble un peu moins abondant que dans les tubes précédents: l'hémolyse commence.

Dans le tube n° 43, la teinte se fonce légèrement.

Dans le tube n° 42, l'hémolyse s'accroît progressivement: hémolyse nette.

Dans le tube n° 40, même progression.

Dans le tube n° 38, le dépôt est réduit de moitié: hémolyse très nette.

Dans le tube n° 36, l'hémolyse est presque totale.

Dans le tube n° 34, le dépôt a disparu entièrement: hémolyse totale.

Un sang normal commence donc à s'hémolyser dans une solution de NaCl de 0,44 pour 100 d'eau distillée; l'hémolyse s'accroît au fur et à mesure que la dilution augmente et devient totale dans la dilution titrée à 0,34.

Ayant ainsi une base d'appréciation, nous allons voir comment se comporte le sang d'un paludéen vis-à-vis des mêmes solutions.

Exp. n° 2. — B... Yves, 17 ans; a les fièvres depuis 2 mois; 3 accès (Obs. n° 2).

Dans le tube n° 50, rien.

— — 45, la masse a une légère coloration rosée; l'hémolyse commence.

— — 44, l'hémolyse s'accroît.

— — 43, l'hémolyse est très nette.

— — 40, l'hémolyse est presque totale.

— — 38, l'hémolyse est totale.

Résistance globulaire légèrement inférieure à la normale; hémolyse précoce et rapide.

Exp. n° 3. — B..., Georges, 16 ans; a les fièvres depuis 3 mois; 8 accès (Obs. n° III).

Dans le tube n° 50, rien.

— — 46, l'hémolyse commence.

— — 45, l'hémolyse est nette.

Dans le tube n° 44, l'hémolyse s'accroît de plus en plus.

— — 42, l'hémolyse est presque faite.

— — 40, l'hémolyse est totale.

Résistance globulaire inférieure à la normale; hémolyse précoce et rapide.

Exp. n° 4. — E... Aimé, 18 ans; a les fièvres depuis 2 mois, 6 accès (Obs. n° V).

Dans le tube n° 50, rien.

— — 46, l'hémolyse commence.

— — 44, l'hémolyse est nette.

— — 42, l'hémolyse est très nette.

— — 38, l'hémolyse est totale.

Résistance globulaire inférieure à la normale; hémolyse précoce et rapide.

Exp. n° 5. — S... Osmer, 24 ans, a les fièvres depuis deux mois et demi; 4 accès (Obs. n° VI).

Dans le tube n° 50, rien.

— — 44, l'hémolyse commence.

— — 42, nette.

— — 38, nette.

— — 34, l'hémolyse est totale.

Résistance globulaire normale.

Exp. n° 6. — C... Henri, 27 ans; a les fièvres depuis 1 mois et demi; 5 accès (Obs. n° VII).

Dans le tube n° 50, rien.

— — 45, l'hémolyse commence.

— — 43, nette.

— — 40, très nette.

— — 36, l'hémolyse est totale.

Résistance globulaire un peu inférieure à la normale; hémolyse précoce et un peu rapide.

Exp. n° 7. — K... René, 25 ans; a les fièvres depuis 1 mois; 3^e atteinte; 6 accès (Obs. n° VIII).

Dans le tube n° 50, rien.

— — 45, l'hémolyse commence.

— — 43, nette.

Dans le tube n° 42, très nette.

— — 36, l'hémolyse est totale.

Résistance globulaire un peu inférieure à la normale; hémolyse précoce et un peu rapide.

Exp. n° 8. — L. B... Louis, 42 ans; a les fièvres depuis 1 mois et demi; 2^e atteinte; 4 accès (Obs. n° IX).

Dans le tube n° 50, rien.

— — 46, commence.

— — 45, nette.

— — 44, très nette.

— — 40, l'hémolyse est totale.

Résistance globulaire inférieure à la normale; hémolyse précoce et rapide.

Exp. n° 9. — V... Paul, 29 ans; a les fièvres depuis 1 mois; 1 accès (Obs. n° X).

Dans le tube n° 50, rien.

— — 42, l'hémolyse commence.

— — 38, nette.

— — 34, très nette.

— — 30, l'hémolyse est totale.

Résistance globulaire supérieure à la normale; hémolyse tardive et prolongée.

Exp. n° 10. — M... Jean, 49 ans; a les fièvres depuis 1 mois et 8 jours; nombreux accès (Obs. n° XI).

Dans le tube n° 50, rien.

— — 48, commence.

— — 46, nette.

— — 44, très nette.

— — 40, presque totale.

— — 30, totale.

Résistance globulaire inférieure à la normale; hémolyse prématurée, lente et très prolongée.

Exp. n° 11. — L... Paul, 29 ans; a les fièvres depuis 1 mois; 4 accès (Obs. n° XII).

Dans le tube n° 50, rien.

— — 46, commence.

Dans le tube n° 45, nette.

— — 44, très nette.

— — 38, totale.

Résistance globulaire diminuée; hémolyse précoce et rapide.

Toutes ces expériences concernent des malades atteints des fièvres tropicales; nous leur joignons la recherche de la résistance pratiquée sur 2 autres sujets dont l'un (expér. 12), est atteint de fièvre estivo-automnale, a eu des manifestations bilieuses, et présente dans le sang des corps en croissants. Le deuxième malade (expérience 13) est atteint de fièvre quarte et a contracté les fièvres, il y a deux ans, en Algérie.

Exp. n° 12. — X..., 25 ans, a la fièvre depuis 2 mois; 5 accès.

Dans le tube n° 50, rien.

— — 42, l'hémolyse commence.

— — 38, nette.

— — 34, très nette.

— — 30, totale.

Résistance globulaire supérieure à la normale; hémolyse tardive et prolongée.

Exp. n° 13. — M... Jean, 26 ans; malade depuis 2 ans; 5 accès.

Dans le tube n° 50, rien.

— — 48, l'hémolyse est nette.

— — 46, très nette.

— — 44, totale.

Résistance globulaire inférieure à la normale; hémolyse prématurée et très rapide.

Les prises de sang ont toutes été pratiquées dans une période de temps variant entre 10 et 15 jours après le dernier accès. Nous avons voulu savoir si, aussitôt après l'accès, le globule présentait des modifications dans sa résistance; à cet effet, nous avons prélevé du sang chez le malade, déjà étudié dans l'expérience n° 11, 24 heures après la fin d'un

accès, où la température avait atteint un maximum de 39°8 et la fièvre avait duré 4 jours.

Exp. n° 14.

Dans le tube n° 50, rien.

—	—	48, l'hémolyse se perçoit faiblement.
—	—	46, très nette.
—	—	45, très nette.
—	—	40, totale.

La résistance globulaire, aussitôt après l'accès, est donc plus faible qu'au bout de quelques jours, du moins dans le cas présent. Semblable résultat laisse supposer que, peu à peu, le globule reprend sa vitalité sensiblement amoindrie sous l'influence de la poussée fébrile.

Les différents malades, soumis à ces expériences, avaient tous déjà plus ou moins pris de la quinine; or, nous savons que ce corps détermine diverses modifications des globules, et qu'en particulier il en altère la forme. Il était logique de penser que si les hématies sont modifiées dans leur forme, elles pourraient bien l'être aussi dans leurs fonctions, et l'on pourrait ainsi s'expliquer à la rigueur les diminutions de résistance, imputées à l'infection palustre.

Or, nous ne pensons pas qu'il y ait lieu de tenir un compte sérieux de ce facteur. Les raisons en sont les suivantes: 1° le malade de l'expérience n° 13 a pris très peu de quinine; sa résistance globulaire est fortement amoindrie; 2° les malades des expériences nos 2, 4, 5 et 12 ont pris beaucoup de quinine; leur résistance globulaire est un peu diminuée, elle est normale dans un cas; elle est même augmentée dans un autre.

Poussant plus loin nos investigations, nous avons absorbé pendant 6 jours de suite 0 gr. 50 de sulfate de quinine, régulièrement chaque matin. Le quatrième, le sixième et le huitième jour, nous avons examiné notre sang et dans les trois cas, nous avons trouvé non seulement des résultats

identiques entre eux, mais encore identiques à ceux de l'expérience que nous avons déjà pratiquée sur nous-même et qui est relatée au cours de ce chapitre; elle avait révélé une résistance égale à 44.

Chez le malade, qui fait l'objet de la dixième expérience, et dont la résistance a été trouvée inférieure à la normale, nous avons suspendu la quinine pendant 10 jours. Le onzième jour, nous avons procédé à l'examen de son sang; nous avons obtenu des résultats identiques aux premiers.

De ces quelques épreuves, que pouvons-nous conclure? En rassemblant les résultats acquis, nous trouvons que dans un cas la résistance est normale; que dans 2 autres cas, elle est supérieure et dans les 10 derniers cas inférieure à la normale.

Sans vouloir commenter autrement ces résultats, remarquons toutefois que le malade dont la résistance est normale n'avait eu que de faibles atteintes de paludisme et présentait un état de santé relativement satisfaisant. Les deux autres cas, où l'on constate une augmentation de la résistance, concernaient les malades, au teint ictérique, et qui, au moment de leur accès présentaient une coloration très prononcée des muqueuses et des téguments, résistance globulaire.

Quant aux dix autres cas, ils accusent tous une diminution notable de la résistance; dans 3 d'entre eux, l'hémolyse commence à 45, dans 4 autres, elle se révèle à 46, dans les trois derniers, elle se manifeste à 48. L'hémolyse est totale avant la normale pour 9 cas; dans 1 cas même sa durée est extrêmement courte. Le dixième cas fait exception; l'hémolyse commencée avant la normale, ne devient totale qu'après la normale.

Si donc nous négligeons pour les raisons que nous avons indiquées, le facteur quinine; et si d'autre part nous admettons — ce qui est vérifié pour tous les malades — l'absence de toute maladie infectieuse antérieure, nous sommes autorisé à penser, qu'en général, les individus entachés de

paludisme tropical aigu ont une résistance globulaire inférieure à la normale, à l'exception de ceux qui, au cours ou en dehors de leurs accès, ont présenté des phénomènes intenses d'ictère.



CONCLUSIONS

1^o Les matelots, qui font le service des transports de marchandises entre la France et la côte occidentale d'Afrique, et en particulier la côte du Sénégal, sont appelés à fréquenter des régions infestées par le paludisme. Le danger croît encore pour eux au fur et à mesure qu'ils s'éloignent de la mer pour pénétrer dans l'intérieur des terres, et augmente d'autant plus que les cours d'eau ne sont pour la plupart navigables que pendant la saison la plus malsaine.

2^o Les accès de paludisme tropical se caractérisent essentiellement par l'irrégularité de leur durée et de leur apparition. Le frisson est court et léger. La fièvre est tantôt brusque, tantôt lente dans son apparition; elle peut atteindre d'emblée son maximum, comme elle peut n'y parvenir qu'à la suite de plusieurs assauts hésitants; enfin, les courbes de montée et de descente, qui séparent deux périodes de grande rémission, accusent de petites rémissions.

Les sueurs sont d'abondance très variable.

Contrairement à ce qui se passe dans les fièvres intermittentes, le premier ou le dernier stade peut ici faire défaut.

L'accès de paludisme tropical semble avoir sa prédominance dans le foie: les manifestations bilieuses, qui, très souvent, en accompagnent l'évolution, plaident en faveur de cette hypothèse; bien que la diarrhée ne se rencontre pas dans tous les cas, les vomissements de bile sont en revanche très fréquents, sinon constants. L'ictère généralisé est plus rare.

Le système nerveux n'est pas indemne de l'atteinte; la confusion mentale, accompagnée quelquefois de délire onirique pendant la durée de l'accès ou pendant sa convalescence; l'amnésie tantôt crépusculaire, tantôt lacunaire, et surtout l'amnésie de fixation, qui est fréquente; la céphalalgie, remarquable par sa ténacité, témoignent d'un certain degré d'imprégnation des centres nerveux.

Dans certains cas, ceux surtout dans lesquels les phénomènes hépatiques montrent une grande intensité, les urines sont émises en quantité inférieure à la normale; elles sont rouge brun, sans trouble, sans dépôt, et l'addition d'acide azotique met en évidence l'existence de l'anneau de Vidaillet.

Le traitement des cas ordinaires de paludisme tropical aigu se compose de sulfate de quinine, ingéré sous forme de cachets: la quinine s'adresse ainsi d'une façon directe au foie par l'intermédiaire de la veine porte

Les cas pernicioeux, ou soupçonnés de devenir tels, sont justiciables des injections intramusculaires de bichlorhydrate de quinine.

3^o La résistance globulaire est modifiée chez les sujets atteints des fièvres tropicales aiguës. Elle l'est à un degré variable.

Cette modification se traduit par une diminution, qui semble se rapporter à un certain état d'anémie et paraît s'accroître d'autant plus que le malade présente les signes d'une anémie plus intense.

Chez les malades, qui ont présenté des phénomènes marqués d'ictère, cette résistance est au contraire augmentée.

Vu, bon à imprimer :
Le Président de la thèse,
D^r LE DANTEC.

Vu :
Le Doyen,
A. PITRES.

Vu et permis d'imprimer.
Bordeaux, le 12 Décembre 1908.

Le Recteur :
R. THAMIN.

